

**SEREBRAL PARALİZİLİ BİREYLERİN KONUŞMA
ANLAŞILIRLIĞININ ORTALAMA SÖZCE UZUNLUĞU,
ARTİKÜLASYON BECERİLERİ ve ORAL MOTOR
BECERİLER İLE İLİŞKİSİNİN İKİ FARKLI JÜRİ
İLE DEĞERLENDİRİLEREK ARAŞTIRILMASI**

Aslı Bal Dizlek

Yüksek Lisans Tezi

Eskişehir, Kasım 2010

**SEREBRAL PARALİZİLİ BİREYLERİN
KONUŞMA ANLAŞILIRLIĞININ
ORTALAMA SÖZCE UZUNLUĞU,
ARTİKÜLASYON BECERİLERİ ve ORAL
MOTOR BECERİLER İLE İLİŞKİSİNİN İKİ
FARKLI JÜRİ İLE DEĞERLENDİRİLEREK
ARAŞTIRILMASI**

**ASLI BAL DİZLEK
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim Dalı
Eskişehir, Kasım 2010**

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Pınar Ege

JÜRİ ve ENSTİTÜ ONAYI

Aslı BAL DİZLEK'in 'Serebral Paralizli Bireylerin Konuşma Anlaşılabilirliğinin Ortalama Sözce Uzunluğu, Artikülasyon Becerileri ve Oral Motor Beceriler ile İlişkisinin İki Farklı Jüri ile Değerlendirilerek Araştırılması' Dil ve Konuşma Bozuklukları Anabilim Dalı'ndaki Yüksek Lisans tezi, 11.11.2010 tarihinde, aşağıdaki jüri üyeleri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	Adı-Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı)	Prof. Dr. Pınar Ege Ankara Üniversitesi	
Üye	Prof. Dr. Seyhun TOPBAŞ Anadolu Üniversitesi	
Üye	Yrd. Doç. Dr. Özgen ARAS Dumlupınar Üniversitesi	

Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 02.11.2010 tarih ve 22/7 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Aydın DOĞAN

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın yaratılmasında ve yürütülmesinde birçok kişinin emeği ve desteği bulunmaktadır. Bu sebeple;

Tez çalışmamın her aşamasında bana fikir veren, beni yönlendiren ve her konuda destekleyip yanımda olan tez danışmanım, değerli hocam Prof. Dr. Pınar EGE'ye,

Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilimdalı'nı oluşturarak bu alanda en iyi şekilde yetişmemiz için fedakarca çalışan, saygıdeğer hocam Prof. Dr. Seyhun TOPBAŞ'a,

Hiçbir konuda bizlerden yardımını esirgemeyen, her zaman sıcaklığı ve güler yüzü ile yanımda olan, sevgili hocam Doç. Dr. İlknur MAVİŞ'e,

Çalışmaya vaka katkılarından dolayı Uzmaneli Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi çalışanlarına ve kurucusu sevgili arkadaşım Çağrı UZMAN'a her zaman, her konuda yanımda olduğu ve sıcak dostluğundan ötürü,

Fikir desteği, teknik yardımları, verdiği motivasyon ve tez çalışmamla ilgili her türlü soruma sabırla cevap veren, kritik bilgiler ışığında ufkumu aydınlatan daimi arkadaşım Dr. Fzt. Çiğdem ÖKSÜZ'e,

Jurilerin oluşturulmasında destek veren ve zaman ayıran, değerli konuşma terapisti arkadaşlarıma, DİLKOM Araştırma Görevlilerine ve Anadolu Üniversitesi ile Osmangazi Üniversitesi öğrencilerine,

Yüksek lisansa başlamak ve bitirmek sürecinde yanımda olan ve şehirlerarası taşınmalarımı sabırla destekleyen biricik ailem, ANNEM, BABAM ve ABİM'e,

Tez çalışmam sırasında hayatımı kolaylaştıran yardımlarını esirgemeyen, verdiğim kararlarda beni destekleyen, tüm kalbimle sevdiğim, sevgili eşim Bünyamin DİZLEK'e,

Ve henüz dünyaya gözlerini açmamış olan ama annesine karnında iken hiç yormadan destek olan sevgili OĞLUM'a var olduğu için,

SONSUZ TEŞEKKÜRLER...

ASLI BAL DİZLEK
KASIM, 2010

**SEREBRAL PARALİZİLİ BİREYLERİN KONUŞMA
ANLAŞILIRLIĞININ
ORTALAMA SÖZCE UZUNLUĞU, ARTİKÜLASYON BECERİLERİ ve
ORAL MOTOR BECERİLER İLE İLİŞKİSİNİN İKİ FARKLI JÜRİ İLE
DEĞERLENDİRİLEREK ARAŞTIRILMASI**

ÖZET

Serebral paralizili bireyler dil, konuşma ve iletişim alanlarında genel olarak problem yaşamaktadırlar. Bu problemler beyin hasarına bağlı olarak motor fonksiyonların etkilenmesi sonucu görülebilmektedir. Dil ve konuşmaya ait bozukluklar konuşma anlaşılabilirliğini de büyük oranda etkilemektedir. Konuşma anlaşılabilirliğinin etkilenmesi sonucu serebral paralizili bireyler iletişim alanlarında büyük sorunlar yaşayabilmektedir. Bu sebepler doğrultusunda çalışma, serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliğinin oral motor beceriler, artikülasyon becerileri ve ortalama sözce uzunluğu ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Değerlendirme serebral paralizili bireylerle daha önce karşılaşmamış kişilerden ve dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulan iki farklı jüri ile uygulanmıştır. Çalışmada iki jürinin konuşma anlaşılabilirliği puanlarının birbiri ile ilişkisi de değerlendirilmiştir.

Çalışmada betimsel araştırma deseni oluşturulmuş olup Eskişehir ilinde yaşayan ve yaşları 4,7 yaş- 27,1 yaş arasında değişen on dört serebral paralizili birey katılmıştır. Çalışmanın diğer katılımcılarını ise serebral paralizili bireylerden alınan ses kaydını dinleyerek anlaşılabilirlik skorlarını vermek üzere oluşturulan 10'ar kişilik 2 jüri oluşturmaktadır. Jüri 1 daha önceden serebral paralizili bireylerle hiç karşılaşmamış kişilerden, Jüri 2 ise dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulmuştur. Çalışmaya katılan serebral paralizili bireylerin oral motor becerileri, artikülasyon becerileri ve ortalama sözce uzunlukları değerlendirilmiş ve alınan puanlar kaydedilmiştir. Bireylerden ayrıca doğal konuşma örneği alınarak bu örnekler Jüri 1 ve Jüri 2'ya dinletilmiş ve her birey için konuşma anlaşılabilirliği puanı hesaplanmıştır. Veriler arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Oral motor beceriler, ortalama sözce uzunluğu ve artikülasyon ile konuşma anlaşılabilirliği arasındaki ilişkiye bakıldığında oral motor beceriler ve serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliği ile arasında yüksek oranda korelasyon bulunmuştur. Ortalama sözce uzunluğu ve artikülasyon becerileri de serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliği ile ilişkili faktörler arasında olduğu elde edilen sonuçlar arasındadır. Araştırma sonuçlarında en güçlü korelasyon ise iki jüriden alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında elde edilmiş ve bu sonuç dil ve konuşma terapistlerinin konuşma anlaşılabilirliğini değerlendirirken daha mükemmellikçi yaklaşıtlarını düşündürmüştür.

**EVALUATING THE EFFECT OF MEAN LENGTH UTTERANCE,
ARTICULATION AND ORAL MOTOR SKILLS ON SPEECH
INTELLIGIBILITY OF INDIVIDUALS WITH CEREBRAL PALSY:
INVESTIGATE WITH TWO DIFFERENT JUDGES**

ABSTRACT

Individuals with cerebral palsy are generally have problems with language, speech and communication. These problems can be seen as a result of the motor problems effected by brain damage. Language and motor speech problems also impact speech intelligibility, resulting in problems in communication. This research was conducted to investigate relationship between articulation, oral motor skills and mean length of utterance with speech intelligibility of individuals with cerebral palsy. Two different juries were formed to assess speech intelligibility, consisting of 10 speech language therapists and 10 lay people. The study also examine the relationship between intelligibility ratings of speech language therapists and lay people.

Fourteen individuals with CP (age 4,7-27,1) living in Eskişehir participated in the study. Individual's oral motor skills, articulation and mean length of utterance were evaluated. Speech language therapists and lay people rated individuals speech intelligibility using a 5 interval scale. In order to determine correlation between the datas, Pearson correlation analyze was used.

The results show that oral motor skills was the strongest contributor to speech intelligibility. Articulation skills and mean length utterance were also shown to have a moderate correlation with speech intelligibility. According to research results there was a strong relationship between speech language therapists' and lay peoples' speech intelligibility ratings. This strong relationship suggests that speech and language therapists have higher expectations regarding people with speech disorders.

İÇİNDEKİLER	SAYFA
ÖZGEÇMİŞ	i
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	x
GİRİŞ ve AMAÇ	1
Giriş	1
Amaç	2
Önem	3
KAYNAK BİLGİSİ	3
İletişim Dil ve Konuşma	3
<i>İletişim</i>	3
<i>Dil</i>	3
<i>Konuşma</i>	3
Normal Konuşma Üretimi	3
<i>Solunum Sistemi</i>	3
<i>Laringeal Sistem</i>	4
<i>Velofaringeal Sistem</i>	4
<i>Orofasiyal Sistem</i>	4
<i>Dişler</i>	4
<i>Dil</i>	5
<i>Dudaklar</i>	5
Dil ve Konuşma Gelişimi	5
<i>Sesleme (Fonasyon Evresi)</i>	5
<i>Gığıldama Evresi</i>	5
<i>Genişletme Evresi</i>	5
<i>Düzenli Mırıldanma Evresi</i>	5
<i>Çeşitlendirilmiş Mırıldanma Evresi</i>	5
<i>Sözcük Öğrenme</i>	6
<i>Kural Öğrenme- Söz Düzeyi</i>	6
<i>Sistemik Gelişim evresi</i>	
Serebral Paralizi	6
<i>Spastik Tip Serebral Paralizi</i>	7
<i>Ataksik (Distonik) Tip Serebral Paralizi</i>	
<i>Diskinetik (Atetoid) Tip Serebral Paralizi</i>	7
<i>Karışık Tip Serebral Paralizi</i>	7
Serebral Paralizili Çocuklarda Dil	7

Gelişimi	
Serebral Paralizili Çocukta	8
Konuşma Üretimi	
<i>Spastik Serebral Paralizili Çocuklarda</i>	8
<i>Konuşma Üretimi</i>	
<i>Diskinetik Tip Serebral Paralizili</i>	8
<i>Çocuklarda Konuşma Üretimi</i>	
<i>Ataksik Serebral Paralizili</i>	9
<i>Çocuklarda Konuşma Üretimi</i>	
<i>Serebral Paralizinin Şiddetli Tipinde</i>	9
<i>Konuşma Üretimi</i>	
Serebral Paralizide Konuşma	9
Özellikleri	
Serebral Paralizili Bireylerin	10
Konuşma Komponentlerindeki	
Bozukluklar	
<i>Solunum Sistemi</i>	10
<i>Laringeal Sistem</i>	11
<i>Velofaringeal Sistem</i>	11
<i>Orofasiyal sistem</i>	11
Serebral Paralizi ile Beraber	11
Görülen Diğer Sorunlar	
Dil ve Dilin Bileşenleri	11
<i>Sesbilgisi (Fonoloji)</i>	12
<i>Dilin içeriği (Semantik)</i>	12
<i>Biçimbilgisi (Morfoloji)</i>	12
<i>Söz Dizimi (Sentaks)</i>	12
<i>Dilin Kullanımı (Edim Bilgisi- Pragmatik)</i>	12
Dil ve Konuşmanın	12
Değerlendirilmesi ve Konuşma	
Anlaşılabilirliği	
<i>Konuşmanın Değerlendirilmesi</i>	12
<i>Dil Değerlendirmesi</i>	14
<i>Konuşma Anlaşılrlığı</i>	14
<i>Konuşma Anlaşılrlığının</i>	15
<i>Değerlendirilmesi</i>	
GEREÇLER ve YÖNTEMLER	18
Katılımcılar	18
Juri Üyeleri	18
Araştırmanın Deseni	18

Verilerin Toplanmasında Kullanılan Araçlar	19
<i>Ankara Artikülasyon Testi (AAT)</i>	19
<i>Ortalama Sözce Uzunluğunun Hesaplanması</i>	20
<i>Oral-Motor Değerlendirme Formu</i>	21
<i>Doğal Konuşma Örneğinin Alınması</i>	21
<i>Jüri Değerlendirme Formu</i>	22
Verilerin Analizi	23
BULGULAR ve TARTIŞMA	24
Tartışma	27
SONUÇ ve ÖNERİLER	30
Öneriler	30
Sınırlılıklar	30
KAYNAKLAR	31
EKLER	37

GİRİŞ VE AMAÇ

Giriş

İletişim, dil ve konuşmayı da içeren ve birbirleriyle kesişen becerilerden oluşan şemsiye bir terim olarak düşünülebilir. Dil bu iletişimi sağlayan araç, konuşma ise aracı iletme yoludur. Konuşma dili, insan kültürü, evrim, dil, anatomi, fizyoloji ve beyin gelişimi sürecinde derin kökleri olan son derece karmaşık bir eylemdir. Konuşmada görev alan organlar üç bölümde tanımlanır: Gırtlak altı düzenek, gırtlak, gırtlak üstü düzenek. Konuşma bu düzeneklerde üç düzeyde meydana gelir: Solunum, sesleme (ötümlenme/fonasyon), sesletim (artikülasyon). Solunum, öncelikle yaşamımızı sürdürebilmek için gereklidir. Bir diğer önemli işlevi de ses oluşumu ve konuşma seslerinin üretimi için gerekli hava hareketini sağlamasıdır. Sesleme (fonasyon), akciğerlerden gelen havanın basınçla, ardışık olarak itilerek ses tellerini titreşime sokması sonucunda oluşan tondur (ses). Sesletim (artikülasyon), sesin, gırtlak üstü düzenekte yer alan organlar yardımıyla konuşma sesleri olarak şekillendirilip üretilmesidir. Sesletim, konuşma seslerinin söyleniş (telaffuz) özelliklerini yansıtır (Topbaş, 2007).

Normal konuşma bir dizi kognitif, nöromusküler ve müskuloskeletal aktivitenin bütünlüğünü ve birleşmesini gerektirmektedir (Duffy, 1995). Serebral paralizi ve diğer motor konuşma bozukluklarında bu sistemler etkileneceğinden konuşma anlaşılabilirliğinde azalma gibi problemlerle karşılaşmaktadır. Bobath (1980), serebral paraliziye ilerleyici olmayan beyin hasarı olarak tanımlamış ve beyin hasarının kas hareketlerinin koordinasyonunu bozduğunu, anormal postürün oluşmasına ve normal hareketlerin yapılamamasına sebep olduğunu belirtmiştir. Bu merkezi motor problem sıklıkla konuşma, işitme ve görme, zeka geriliği ya da epilepsi gibi problemlerle birlikte görülmektedir (Bobath, 1980). Ayrıca oral motor bozukluklar artikülasyon, fonasyon ve solunum fonksiyonlarının koordinasyonunun sağlanmasında da güçlük yaratmaktadır (Green ve Hurvitz, 2007). Serebral paralizi diğer motor bozukluklarda görüldüğü gibi çocuğun duyuşsal ve bilişsel gelişiminde bozukluk yaratabilir. Motor alanlardaki problemler çocuğun dil, konuşma ve iletişim gelişimini etkileyebilir. Serebral paralizili çocukta görülen motor problemler konuşma anlaşılabilirliğinin düşmesine, iletişimde kullanılan jest ve mimiklerin azalmasına ve çocuğun dili anlama ve ifade etme becerilerinin gecikmesine sebep olabilir (Pennington, 2008).

Serebral paralizide sıklıkla görülen konuşma bozukluğu dizartridir (Hardy, 1983). Darley ve ark. (1975)'e göre dizartri santral ya da periferel sinir sistemindeki lezyona bağılı olarak konuşma mekanizmasının kas kontrolündeki yetersizlik sonucu görülen konuşma bozukluklarına verilen toplu isimdir. Dizartrinin flasid, spastik, ataksik, hipo ve hiperkinetik ve karışık tip olmak üzere farklı tipleri vardır (Simmons, 1997). Konuşma anlaşılabilirliği, kişinin ürettiği konuşmanın dinleyici tarafından nasıl anlaşıldığı şeklinde tanımlanabilir. Anlaşılabilirlik konuşma problemlerinin değerlendirilmesinde kullanılan önemli ölçümlerden biridir ve artikülasyon, fonasyon, rezonans ve prozodi gibi bir grup interaktif sürecin bir ürünüdür. Konuşma anlaşılabilirliğini arttırmak konuşma terapisinin öncelikli hedeflerindedir (Van Lierde ve ark., 2010). Serebral paralizili bireylerde konuşma özellikleri incelendiğinde artikülasyon, fonasyon, prozodi gibi alanlarda problemler olduğu görülmektedir. Ancak bu faktörlerden hangisinin anlaşılabilirliği daha çok etkilediğine dair yapılan çalışmalar çok kısıtlıdır.

Amaç

Bu araştırmanın amacı daha önceden serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden ve konuşma terapistlerinden oluşturulan iki farklı jüri ile serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliğine artikülasyon, oral motor beceriler ve ortalama sözce uzunluğu (OSU) faktörlerinin etkilerini araştırmak ve bu iki grubu birbiri ile karşılaştırmaktır. Bu amaca ilişkin olarak aşağıdaki soruların cevapları aranmıştır:

1. Serebral paralizili bireylerin oral motor becerileri ile daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden oluşturulan jüriden aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?
2. Serebral paralizili bireylerin artikülasyon becerileri ile daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden oluşturulan jüriden aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?
3. Serebral paralizili bireylerin ortalama sözce uzunlukları (OSU) ile daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden oluşturulan jüriden aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?
4. Serebral paralizili bireylerin oral motor becerileri ile dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulan jüriden aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?
5. Serebral paralizili bireylerin artikülasyon becerileri ile dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulan jüriden aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?
6. Serebral paralizili bireylerin ortalama sözce uzunlukları (OSU) ile dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulan jüriden aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?
7. Daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden oluşturulan jüriden alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları ile dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulan jüriden alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?

Önem

İletişim içinde konuşmanın başkaları tarafından anlaşılır olması oldukça önemlidir. Konuşma anlaşılabilirliği serebral paralizide artikülasyon, oral motor problemler, fonasyon, solunum gibi nedenlerle bozulabilmektedir. Anlaşılabilirlik, konuşma bozukluklarının derecesinin saptanmasında kullanılan değerlendirme yöntemlerinden biridir (Yorkston ve Beukelman, 1981). Konuşma anlaşılabilirliğinin artırılması konuşma terapisinin önemli hedeflerindedir. Serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliğini hangi faktörlerin daha çok etkilediğini incelemek terapiye yön vermesi, terapi hedeflerinin belirlenmesi açısından önemlidir. Ülkemizde serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliği ile yapılan çalışmalar çok kısıtlıdır. Bu çalışmanın bulguları bu açığı kapatma çabası olması açısından önemlidir.

KAYNAK BİLGİSİ

İletişim, Dil ve Konuşma

İletişim hayatın başlangıcından bu yana var olmuş, insanlığın evrimi ile dinamikleşmiş bir süreçtir. Günlük kullanımda olduğu kadar, çocuk gelişimi ile uğraşan çoğu bilim alanı için iletişim, dil ve konuşma terimleri birbiri ile aynı anlamı ifade eder. Oysa bu terimler gelişimin ve kullanımın farklı yönlerini içerir; ancak birbirini tamamlar (Topbaş, 2007). Dil niyet ve istekleri ifade etmek için bilgi ve bir grup semboller bütünüdür. Konuşma dilin sözel ifadesidir. İletişim ise fikirlerin, duyguların ve bilgilerin karşılıklı değiş tokuşudur (McCormick, 1990).

İletişim

İletişim konuşmacı ve dinleyici tarafından düşüncelerin ve bilgilerin karşılıklı olarak değiştirilmesidir. İletişimin gerçekleşmesi için hem mesajı gönderen ve hem de alan olması gerekliliği vardır. Dil ve konuşmaya ek olarak etkili iletişimciler anlamı ifade etmek için dilsel olmayan işaretleri ve paralinguistik olayları kullanabilmektedirler (McCormick, 1990).

Dil

Diller insanların düşüncelerinin içeriğini, olaylar hakkındaki düşüncelerini ifade etmek için kullandıkları, temel birimleri (sesler, morfemler, kelimeler, cümleler) ve anlam kullanımı kurallarıyla yönetilen soyut sistemlerdir (McCormick, 1990). Dil bilmek demek, dili anlamada ve kullanmada kullanılan kurallar sistemini bilmek demektir. Dilin kurallar sistemini bilmek dil bilimciler tarafından dil yeterliliği olarak tanımlanmaktadır.

Konuşma

Konuşma dilin seslerle ifade edilmesidir. Dilin diğer biçimleri el işaretleri ve yazılı dildir. Sesleri üreten sadece insanlar değildir; ancak ses yollarının yapısı insanların çeşitli ve karmaşık sesler üretmesine olanak tanımaktadır. Dili anlamlı kelimeler üretebilmek için kullanma işlemi düşünce ile başlar. Daha sonra dil ile dikte edilen mesaj sinir hücreleri ile konuşma mekanizmasına iletilir. Konuşma dilin ifade edilmesinde kullanılan etkili, güçlü ve uygun metotlardan biri olmakla beraber solunum sistemi, fonasyon, rezonans ve artikülasyonun fizyolojik ve nöromusküler koordinasyonunu gerektirdiği için üretimi oldukça zordur (McCormick, 1990).

Normal Konuşma Üretimi

Fizyolojik yaklaşım normal ve bozuk konuşma üretimini anlayabilmek için iyi bir yoldur. Fizyolojik yaklaşımda konuşma üretimi motor beceri gibi anlatılır. Konuşma üretimi aynı zamanda aeromekanik bir olay olarak düşünülmelidir (Workinger, 2005). Konuşma mekanizması fonksiyonel öğelerin toplamıdır ve bu öğelerin herbiri hava akımını üretmek ya da kapatmak için çalışan yapılardan oluşmaktadır (Netsell ve Daniel, 1979). Konuşma üretimi 3 ana alanda sınıflandırılabilir: Ses, akıcılık ve artikülasyon ile konuşma rezonansını içeren konuşma anlaşılabilirliği. Ses kalitesi solunum desteğinden etkilenen ve ses telleri tarafından üretilen sesi yansıtmaktadır. Akıcılık ritm ve konuşma hızını, artikülasyon ise ünlü ve ünsüz seslerin üretilmesi için artikülasyonun koordineli çalışması olarak tanımlanır (Sharp ve Hillenbrand, 2008).

Solunum Sistemi

Solunum sistemi diyafram, göğüs kafesi, akciğerler, karın ve ilişkili kaslardan oluşur. Bu sistemin konuşma üretimi için fonksiyonu konuşma nefesi olarak Netsell tarafından tanımlanmıştır. Konuşma nefesi konuşma üretimi sırasında subglotal hava basıncını üretmek ve devam ettirmek için konuşmadan önce nefes almak şeklinde

tanımlanmıştır. Subglotal hava basıncı ses tellerinin titreşimi için gereken harekete geçirici gücü oluşturmaktadır. Solunum sistemi laringeal sistemle birlikte gürlüğü ve konuşmanın şiddetini de kontrol etmektedir. Konuşma üretimi için gerekli solunum desteği Hixon (1993) tarafından 4 değişkenle tanımlanmıştır.

1. Subglotal (alveolar) basınç: Akciğerlerde üretilen basınç diğer konuşma alt sistemlerine gönderilmektedir.
2. Akciğer hacmi: Konuşma için kullanılan hava miktarıdır.
3. Hava akımı: Akciğer hacminin zaman içindeki değişimidir.
4. Solunum biçimi: Göğüs kafesi ve karın duvarının konuşma üretimi sırasındaki durumunu ifade eder.

Konuşma üretimi sırasında göğüs duvarının hareketi akciğerlerdeki havayı sıkıştırır ve gevşetir. Bu hareketler göğüs duvarı ve akciğerlerin kas aktivitesi ve elastik geri gelme özelliklerinden kaynaklanmaktadır (Workinger, 2005).

Laringeal Sistem

Laringeal sistem larenks ve tüm ilgili kaslarla kıkırdaklardan oluşmaktadır. Larenksin primer görevi akciğerleri korumak ve ayrıca ses ve fonasyonun kaynağını oluşturmaktır. Ses, pulmoner havanın trakeyi geçerek ses tellerini titreşime başlatması ile üretilir. Ses tellerinin gerilimi ve yeterli subglotal basınç fonasyon için gereklidir. Temel frekans larenks seviyesinde üretilir. Glotal bölge varyasyonları ve ses tellerinin gerginliği ile birlikte larenks, /p/, /b/ gibi ötümlü ve ötümsüz seslerin üretiminde bir artikülatör gibi hareket eder (Netsell, 2001).

Velofaringeal Sistem

Velofarenks yumuşak damak seviyesinde yerleşmiştir. Velofaringeal kapanma elevasyon ve velumun retraksiyonu ile gerçekleşir ve lateral faringeal duvarların mediale doğru hareketi ile hava akımı ağıza doğru yönlendirilir. Velumun (yumuşak damak) en önemli kasını levator palatini kası oluşturmaktadır ve bu kas yumuşak damağı yukarı doğru kaldırarak nazal boşluğu kapatmakla görevlidir. Levator palatini kası kasılınca yumuşak damak yukarı kalkar ve geriye, farenksin posterior duvarına doğru hareket eder. Bu hareket velofaringeal kapanma olarak adlandırılır ve nazal sesler dışındaki seslerin üretiminde bu kapanmanın gerçekleşmesi gereklidir (Borden ve Harris, 1984; Netsell, 2001).

Orofasiyal Sistem

Ağız boşluğu dişler boyunca ve dişlerin önünden başlayarak üst çene (maksiller kemik) ve alt çene (mandibula) arasında kalan boşluktur. Artikülatörler ses yollarını şekillendirir ve hava akımını değiştirerek ait olan dilin ünlü ve ünsüz seslerinin üretimini sağlar. Rezonans ise oral, nazal ve faringeal boşluklarda bazı seslerin kaynağı olması için hava moleküllerinin oluşturduğu akustik cevaptır. Bu sayede hava larenksten gelen ya da ağız boşluğunda oluşan sese karşı titreşim sağlayabilir. Artikülatörlerin hareketi hem ses üretir hem de ses yollarında üretilen sesin akustik karakteristiğini değiştirir (Borden ve Harris, 1984). Artikülatörler iki gruptur, hareketli ve hareketsiz. Hareketli artikülatörler dil, dudaklar, çene, yumuşak damak ve faringeal duvarlardır. Hareketsiz artikülatörler ise ön dişler, alveolar sırt ve yumuşak damaktır (Workinger, 2005).

Dişler

Konuşma için en önemli dişler ön dişlerdir. Her iki çenede iki santral, iki de lateral ön diş bulunmaktadır. Alt dudak ve dil ile beraber kullanılarak /s/, /f/ gibi bazı seslerin üretimini gerçekleştirirler (Borden ve Harris, 1984).

Dil

Ağız boşluğunun tabanını dil oluşturmaktadır. Dil, kasları yardımıyla yukarı, aşağı, geri, ileri ve yanlara hareket edebilir. Konuşma ve ses üretiminde dilin görevi büyüktür. Dilin hareketleri ile çok çeşitli ses üretimi sağlanabilir (Borden ve Harris, 1984).

Dudaklar

Rizorius, orbicularis oris gibi birçok kas yardımıyla hareket eden dudaklar artikülasyonda önemli bir yer almaktadır. Bu kasların da yardımıyla /p/, /b/, /m/ gibi çift dudak seslerinin ya da dudağı öne doğru uzatarak üretilen /u/ veya yana açarak üretilen /i/ gibi seslerin oluşumu sağlanmaktadır (Borden ve Harris, 1984).

Dil ve Konuşma Gelişimi

Anne ve babalarının seslerini ayırt etmeye ve seslere tepki vermeye doğumdan itibaren başlayan bebekler ağladıkları zaman ses üretmeye, solunum sistemi ile laringeal sistem geliştikçe de konuşma öncesi sesleri üretmeye başlarlar (Sharp ve Hillenbrand, 2008). Çocuğun dil ve konuşma gelişimi incelenirken belirli dönemler kapsamında ele alınmaktadır.

Sesleme (fonasyon) evresi (0-1 ay)

Refleksif seslendirmeler olarak tanımlanan bu evrede çıkarılan sesler ağlama, hapşırma, öksürme, mızıldanma gibi doğal seslerdir. Bunun yanı sıra genizsi, hecesel, genizsizlere benzeyen ve refleksif olmayan seslemeler de gözlenir. Bunlar ünlü benzeri sesleridir. Bu evredeki seslemeler konuşma düzeneğinin anatomik yapısı ile bağıntılıdır (Topbaş, 2007).

Ğıldama evresi (2 ay-3 ay)

Bu evrede bebekler rahatlık, mutluluk ifade eden seslendirmeler yapar. Ağlama sıklığı azalırken gülücükler artar. /o, a, u, / gibi ünlü seslemelere ardamaksıl /k, g/ benzeri seslerin eklenmesiyle ünlü ünsüz sıralamalarını andıran sesler çıkarılır (Topbaş, 2007).

Genişletme evresi (4 ay-6 ay)

Bu evre ses oyunları evresi olarak da bilinir. Çocuğun ses denemeleri, ünlü, yarı ünlü seslerle yüksek perdeli sıralamalar, tiz veya bas seslemeler içerir. Bu evrenin sonuna doğru (ba), (da) gibi ünlü-ünsüz sıralı mırıldanma başlar ancak, bu mırıldanmaların zamanlaması yetişkinlere kıyasla yavaştır. Ses değişimleri özellikle gırtlak ve gırtlak üstündeki anatomik yapının gelişimine bağlanır (Topbaş 2007).

Düzenli mırıldanma evresi (7 ay-9 ay)

Babıldama olarak da tanımlanan düzenli mırıldanma evresinde bebekler yetişkin benzeri zamanlamayla ünsüz-ünlü sırasında hecesel tekrarlar üretirler. Ancak bu sözcükler gerçek ilk sözcükler değildir. Genizsi durak ve yarı ünlü gibi akıcı sesler yoğun olarak duyulur. Bu evrede çocuğun gerek kendi sesini gerekse çevreden gelen sesleri duyması çok önemlidir (Topbaş, 2007).

Çeşitlendirilmiş mırıldanma evresi (10 ay-1 yaş)

Söz öncesi evrenin sonlarına doğru ünsüz ve ünlüler ile ses dizinleri çeşitlenir, zenginleşir. Bireyler farklı ezgi ve vurgu taşıyan uzun hece dizinleri üretebilir, yetişkinlerinkini andıran ses tonu kalıpları kullanabilirler. Hece uzunlukları, sesletim süreleri ve ünlü-ünsüz geçişleri yetişkininkine benzemeye başlar. Sıralamalar tekrarlı hecelemelerden daha farklı yapıda farklı hecelerin birleşimlerinden meydana gelir (bağibadu gibi). Bu evrede bireylerin kullandıkları iletişim amaçları tutarlı sesçil biçimler olarak anılan önsözcüklerdir. Fakat doğrudan anlam taşıyan sözcükler değildir. Ancak evrenin sonlarında anlamlı sözcüklerin başlaması ile jest ve sesleme

kullanımları örtüşür. Bu sayede bireyler gereksinimlerini iletebilir, bilgiyi paylaşabilir (Topbaş, 2007).

Sözcük Öğrenme (1 yaş-2 yaş)

Dil kullanımının başlangıcı olarak kabul edilen bu evrenin ilk 18 ayında bireyler yaklaşık 50 sözcük dağarcığına ulaşırlar. Sesbilgisi açısından ünsüzler, ünlüler, heceler ve vurgu ediniminin temelleri atılır. 12- 15 ayda ilk sözcüklerin kullanımıyla birlikte ses dağarcığındaki seslerin sayısı giderek artar. 15-18 aya ulaşıldıkça sesletim yerine göre dudaksıl ve diş yuvasil seslerin çoğunlukta olduğu görülmektedir. 18-24 ayda hem ötümlü hem ötümsüz pek çok durak, genizsi, akıcı ve sürtünmeli ünsüzler dağarcığa dahil olur. Yaklaşık 2 yaşında tamamlanan bu dönemde dil edinimi hızla ilerler (Topbaş, 2007).

Kural Öğrenme-Söz Düzeyi Sistemik Gelişim Evresi

Sesbilgisel gelişimde en hızlı ilerlemenin görüldüğü bu evrede sözcük dağarcığı oldukça genişler. Yetişkin sistemi ile bağıntısı kolaylıkla kurulabilen kurallı yapılar oluşmaya başlar (Topbaş, 2007). 2 yaşında bir çocuğun doğal ortamdaki anlaşılabilirlik düzeyi % 26-50 arasındadır. Çocuk 3 yaşına geldiğinde bu oranın yaklaşık % 71- 80, 4 yaşında ise yaklaşık % 100 olduğu görülmektedir (Weiss, 1982).

Serebral Paralizi

Serebral paralizi doğum öncesi, doğum sırası ya da doğum sonrası dönemde santral sinir sisteminde oluşan bir hasardan kaynaklanan ilerleyici olmayan motor bozukluktur. Serebral paralizi sinir sisteminin statik lezyonundan kaynaklansa da komplikasyonlar ve hastalık belirtileri çocuğun doğumundan ergenlik ve yetişkinlik dönemine kadar değişiklik göstermektedir (Yorkston ve ark.,1999). Çalışmalar ileri derece etkilenmiş serebral paralizili bireylerin büyük bir bölümünün yetişkinlik dönemine kadar yaşadığını göstermektedir (Evans ve Alberman, 1990). Serebral paralizi için en çok risk taşıyan grup düşük doğum ağırlıklı bebekler, oksijensiz kalma, periventriküler kanama, mekanik doğum travması, bebeğin anne karnında iken aldığı enfeksiyonlar ve kernikterus sayılırken vakaların % 25'i için belli bir perinatal sebepten bahsedilememektedir (Eicher ve Batshaw, 1993). Serebral paralizinin seyri ve ortaya çıkardığı bulgular çocuk hakkındaki klinik bilgiye ve zaman içinde çocuğun gösterdiği gelişime bağlıdır. Serebral paralizili bebekte beslenme problemleri, açıklanamayan sinirlilik, uyku düzeninde bozukluklar ve denge problemleri görülebilir (Yorkston ve ark., 1999).

Serebral paralizinin sebepleri iki grupta incelenir: Doğuştan ve edinilmiş. Doğuştan serebral paralizide bireylerdeki hasar doğum öncesi, doğum sırası ya da doğum sonrası dönemlerde oluşabilir (Workinger, 2005). Doğum öncesi dönemde genetik problemler, gelişim geriliği, virüsler, oksijensiz kalma gibi sebepler serebral paraliziye neden olabilir. Doğum sırasında ya da hemen sonrasındaki dönemde kordon dolanması, hava yolunun tıkanması ya da pnömoni gibi problemler sebebiyle serebral paralizi oluşabilir. Doğum sırasında ilaçların kullanılması da bebeğin solunum fonksiyonlarını baskılayarak oksijensiz kalmaya neden olabilmektedir. Doğum sonrasındaki beyin hasarlarını, yüksek ateş ya da menejit ve ensefalit gibi hastalıklar oluşturabilir (Eicher ve Batshaw, 1993).

Çocukluk çağının ilerleyen dönemlerinde, beynin anatomik ya da fizyolojik oluşumu tamamlanmadan önce beyni hasar gören kimselerde serebral paralizi semptomları görülebilir ve bu gruba edinilmiş serebral paralizi denir. Beyin tümörleri, intrakranial kanama, sarsılmış bebek sendromu bu grup içinde sayılabilir (Workinger, 2005).

Serebral paralizi klinik olarak toplam 4 sınıfta incelenir. Spastik tip serebral paralizi, diskinetik (atetoid) tip serebral paralizi, ataksik tip serebral paralizi ve karışık tip serebral paralizi (Workinger 2005).

Spastik tip serebral paralizi

Spastik tip serebral paralizde artmış kas tonusu ve Babinski refleksleri görülmektedir. Spastik serebral paralizili birçok çocukta moro, tonik boyun, yakalama gibi bazı ilkel refleksler devam etmektedir. Kol ve bacakların distal kısımları gövdeye göre daha çok etkilendiğinden yürüme ya da el kol becerileri zorlaştırmaktadır. Spastik serebral paralizde ekstremitte tutulumuna göre hemiparezi, dipleji, kuadripleji olarak sınıflandırılabilir (Eicher ve Batshaw, 1993).

Hemiparazi vücudun bir yarısının etkilenmesi anlamına gelmektedir. Genellikle ellerdeki problem ayaklara göre daha fazla olup ve duyu problemleri de beraberinde görülmektedir. Dipleji daha çok düşük doğum ağırlığına bağlı olarak ortaya çıkar. Dört ekstremitede spastisite görünümü ile karakterizedir ancak bacaklar daha çok etkilenmiştir. Kuadripleji dört ekstremitede spastisite ve kuvvet kaybı ile karakterizedir. Piramidal ve ekstrapiramidal yolların bilateral hasarına bağlı olarak ortaya çıkar (Yorkston ve ark., 1999).

Ataksik (distonik) tip serebral paralizi

Ataksik (distonik) serebral paralizi serebellumdaki lezyonlara bağlı olarak gelişir. Ataksik serebral paralizili çocuklar çoğunlukla doğumda hipotonik bir görünüm sergiler. İleriki dönemlerde ataksik bireylerde zayıf oryantasyon, hareketlerde koordinasyon problemleri, hareket tremoru ve dismetri görülür (Workinger, 2005).

Diskinetik (atetoid) tip serebral paralizi

Diskinetik tip serebral paralizi bazal ganglionların hasarı sonucu oluşur. İstemsiz hareketler ve postür bozuklukları ile karakterizedir. Özellikle tonik boyun refleksi gibi ilkel reflekslerin devam ettiği gözlenir. Beslenme sorunları, yürüme problemleri, dizartri ve disfaji diskinetik tip serebral paralizde sıklıkla görülmektedir (Yorkston ve ark., 1999)

Karışık tip serebral paralizi

Karışık tip serebral paralizde birden çok problem bir arada görülebilmektedir. Çocuklar spastisite-diskinezi ya da diskinezi-ataksi komplikasyonlarını bir arada gösterebilir (Yorkston ve ark., 1999)

Serebral Paralizili Çocuklarda Dil Gelişimi

Serebral paralizili çocuklar hem alıcı dil hem de ifade edici dilde bozukluklar yaşayabilir (Paul, 2001). Serebral paralizde genellikle motor hasara sebep olan lezyon yaygın olarak görülmektedir ve zeka geriliği, dil problemleri gibi ilişkili durumlar serebral paraliziye eşlik etmektedir. Paul (2001)'e göre serebral paralizili çocuklar anneleri ya da bakıcıları ile iletişime girmekte erken dönemlerden itibaren güçlük çekmektedirler. Baş kontrolündeki zayıflıktan ötürü ya da göz teması kurmakta güçlük yaşayan çocuklar bakıcısına ya da başka bir nesneye odaklaşmakta zorlanmakta ve bu da çocuğun iletişime girme ya da iletişimi başlatma becerilerinin bozulmasına sebep olmaktadır. Çocuğun dil edinimini zorlaştıran bir diğer faktör ise çocuğun iletişimi taklit etmekteki zayıflığıdır. Orta ve ileri derecede motor tutulumu olan çocuklarda çevre ile etkileşimde ve çevreyi keşfetmekte yaşanan zorluklar, bu çocukların iletişim, dil ve kavram girişimlerini sınırlamaktadır. Daha büyük yaşta orta ve ileri derece motor tutulumu olan bireyler ise okul düzenlerinin kendilerine uygun olmaması sebebi ile dil gelişimleri bakımından problem yaşayabilmektedirler (Bishop, 1993).

Pirila ve ark. (2007)'de 36 serebral paralizili çocukla yaptıkları çalışmada motor limitasyonlar, kognitif problemler ile dil ve motor konuşma problemleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda serebral paralizili çocuklarda motor limitasyonların zeka geriliği ile birleştiğinde dil ve motor konuşma problemlerine sebep olduğu belirtilmiştir.

Spastik hemiplejik ya da diplejik serebral paralizili çocuklarla yapılan dil becerilerine ilişkin çalışmalarda sözel IQ ve normal IQ'da ortalama ya da ortalamanın altında skorlar elde edilmiştir (Goodman ve Yude, 1996).

Pennigton, (1999)'da yaşları 2-10 arasında değişen 40 kuadriplejik serebral paralizili çocuğun iletişim becerileri değerlendirmiştir. Katılımcılar konuşma anlaşılabilirliğine göre 20 kişilik iki gruba ayrılmıştır. Çocukların anneleri ile yaratılan konuşma ortamında ve yarı yapılandırılmış ortamda kurdukları iletişim becerilerinde kullandıkları pragmatik özellikler ile iletişim fonksiyonları (istek bildirme, obje isteme gibi) birbirleri ile karşılaştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre ileri derecede konuşma bozukluğu ve motor hasarı olan çocukların kendilerine verilen iletişim fırsatlarını kullandıkları görülmüştür. Ayrıca bu çocuklara hem yapılandırılmış hem de doğal olmak üzere iki uçlu iletişim değerlendirmeleri uygulamak, çocukların iletişim becerileri ortaya koymak açısından daha yararlı olacağı belirtilmiştir.

Voorman (2010)'da üç yıllık süreçte serebral paralizili çocukların sosyal fonksiyonlarını, iletişim becerilerini ve bunların hastalığın karakteristiği, çevresel ve kişisel faktörlerle olan ilişkisini incelemiştir. Yaş ortalaması 11 olan 110 serebral paralizili çocuk ile yapılan çalışmanın sonuçlarında, üç yıl sonunda serebral paralizili çocuklarda sosyal fonksiyonların kısıtlılığında artış olduğu gözlenmiştir. Çalışmada iletişimde sınırlılıkların daha çok ileri derece serebral paralizili çocuklarda olduğu görülmüştür. Araştırma sonuçlarında epilepsi, konuşma problemleri, kişisel ve çevresel faktörlerin de serebral paralizili çocuklarda sosyal fonksiyonlar ve iletişimde büyük kısıtlılıklar yaratmakta olduğu ortaya konmuştur.

Serebral Paralizili Çocukta Konuşma Üretimi

Serebral paralizide görülen konuşma problemleri serebral paralizinin klinik alt gruplarıyla ilişkilendirilerek bahsedilecektir.

Spastik Serebral Paralizili Çocuklarda Konuşma Üretimi

Hafif ve orta derecede spastik tip serebral paralizili çocuklar gelişimlerinin erken dönemlerinde konuşma üretimini gerçekleştirebilirler ve bu çocukların artikülasyon becerileri genel olarak iyidir. Şiddetli derecede spastik tip serebral paralizili çocuklarda ise tüm konuşma sistemlerinde tutulum gözlenebilir. Şiddetli derecede spastik tutulum gözlenen çocuklar büyüdükçe hareket kabiliyetleri azalmakta ve bunun sonucunda kontraktürler ya da skolyoz gibi deformiteler gelişebilmektedir. Bu da konuşma üretimlerinde ses gürlüğünü, ses kalitesini ve rezonansı etkileyebilmektedir (Workinger, 2005).

Diskinetik Tip Serebral Paralizili Çocuklarda Konuşma Üretimi

Diskinetik tip serebral paralizide şiddetli oral motor tutulum görülebilir. Bebeklik çağında hipotoni gözlenirken 18 aydan sonra diskinetik hareket paternleri başlar. Nöromotor tutulum kol ve bacaklara, gövdeye ve orofasial yapılara dağılım gösterir. Bazı çocuklarda ünlü üretimi ilk 18-24 ayda limitlenmiştir. Ses yollarının koordinasyonunda belirgin güçlük yaşayabilirler, tipik olarak limitli ses üretimleri vardır ve birkaç fonemle sınırlı kalabilirler. Diskinetik tip serebral paralizili çocuklarda geç konuşma gözlenebilir. Alıcı dilleri ifade edici dillerine göre daha ileri seviyededir. Birkaç kelimesi anlaşılır konuşan çocuklar oral motor kontrol ve gövde

dengeğini kazandıkça diyalog kurmaya doğru ilerleyen bir seyirde sözel iletişimi gerçekleştirebilirler (Netsell, 2001).

Ataksik Serebral Paralizili Çocuklarda Konuşma Üretimi

Ataksik serebral paralizili çocuklar motor konuşma becerilerini normal gelişim sürecinde tamamlayabilmektedir. Bu çocukların konuşmalarında hız, zamanlama ve artikülasyon bozuklukları görülmekle beraber konuşmaları genel olarak anlaşılırdır. Tıpkı atetoid tip serebral paralizide olduğu gibi ataksik tip serebral paralizili çocukların gövde kontrolü ve dengesi arttıkça konuşmaları daha iyi bir seviyeye ulaşmaktadır (Workinger, 2005).

Serebral Paralizin Şiddetli Tipinde Konuşma Üretimi

Serebral paralizin şiddetli tipinde çocuklarda doğumdan itibaren ince ve kaba becerilerde tutulum gözlenmektedir. Bu çocuklar çevrelerine karşı çok az ilgi göstermekte olup dil ve konuşma gelişimleri de yavaş bir gelişmektedir. Bu sebeplerle serebral paralizin şiddetli tiplerinde fonksiyonel sözel iletişim kurabilme seyri kötüdür (Workinger, 2005).

Serebral Paralizide Konuşma Özellikleri

Serebral paralizide tipik olarak görülen konuşma bozukluğu dizartridir (Hodge ve Wellman, 1999). Darley ve ark., (1975) dizartri, 'santral ya da periferel sinir sistemindeki hasar sonucunda konuşma mekanizmasının müsküler kontrolünde oluşan bozukluk sebebiyle ortaya çıkan konuşma bozukluklarına verilen ortak bir isimdir. Dizartri konuşmada görev alan organlara ait kas sisteminin paralizisi, zayıflığı ya da koordinasyon bozukluğu sebebiyle sözel iletişimde oluşan problemleri belirtir.' şeklinde tanımlamışlardır. Bu tanıma göre bozukluğun nörolojik kökenli olduğu ve santral ya da periferel sinir sisteminin motor aktivitelerdeki katılımında bir patoloji ile ilişkili olduğu belirtilmektedir. Anormal nöromüsküler çalışmaya bağlı olarak görülen hareket bozukluğu konuşma hızını, zamanlamasını ya da konuşma hareketlerinin düzgün yapılmasını etkileyebilir. Ayrıca solunum, fonasyon, rezonans, artikülasyon ve prozodi, birlikte ya da ayrı ayrı etkilenebilir. Dizartride nefes alma, fonasyon, rezonans, artikülasyon ve entonasyonu kontrol eden yapılar genel olarak etkilenmiştir. Pennigton ve ark. (2009)'da yaptıkları çalışmada solunum desteği, fonasyon ve konuşma hızını kontrol eden konuşma sistemlerine yönelik terapi yaklaşımının konuşma anlaşılabilirliğine etkisinin olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışmaya 16 serebral paralizili dizartrik çocuk katılmış ve bu sistemlere yönelik terapi programı çocuklara uygulanmıştır. Çalışma sonucunda terapiler sonrası çocuklarda konuşma anlaşılabilirliği başlangıç skorlarına göre artmış olduğu görülmüştür.

Dizartrik hastalardaki motor konuşma bozukluklarının anlaşılmasında sesin akustik analizi önemli bir yer tutar. Carrillo ve Ortiz (2007)'de yaptıkları çalışmada farklı tipteki dizartride, sesin akustik ve işitsel-algısal özelliklerinin tanımlanmasını hedeflemişlerdir. 21 kadın, 21 erkek, toplam 42 nörolojik dizartrik hastanın ses kayıtları işitsel-algısal parametreler ve akustik ölçümler açısından değerlendirilmiştir. İşitsel-algısal ses analizi, sesin tipi, rezonansı (dengeli, hipernazal yada laringeal-faringeal), gürlüğü (yeterli, azalmış, artmış), frekansı (yeterli, az, çok) ve titreşim başlangıcı (voice onset) (izokronik, ani ya da nefesli) içermektedir. Araştırmada işitsel-algısal analiz sonuçları dizartride ses kalitesinin sert ve nefesli olduğunu, titreşim başlangıcında laringeal-faringeal rezonansın ve tutarsızlıkların olduğunu ortaya koymuştur. Dizartrin klinik tanısında akustik ölçümler ve işitsel-algısal analizler yardımcı olmaktadır.

Serebral paralizi gibi doğuştan problemi olan kişilerde görülen dizartri ile yıllar boyunca normal konuşma üretimini başarmış ancak daha sonradan herhangi bir hastalık ya da travma sonucu dizartrik olan kişiler arasında büyük farklar vardır. Hiçbir zaman normal konuşmayı üretememiş, kaba ve ince motor becerilerde belirgin motor bozuklukları olan çocukların konuşma üretim çabalarında normal konuşma gelişimini tamamlamış kişiler kadar duyu ve motor deneyimleri olamayacaktır (Workinger, 2005). Serebral paralizili çocuklar için tipik bir konuşma paterni yoktur ancak serebral paralizi ile ilişkili dizartride konuşma sırasında düzensiz nefes alma, az miktarda rezidüel hava ile konuşma, kısa bir nefesle uzun bir sözceyi söylemeye çalışma gibi problemler görülebilir (Hodge ve Wellmann, 1999). Dizartrin paterni ve şiddeti altta yatan patofizyolojiye göre değişmektedir (Yorkston ve ark., 1999). En sık görülen tip olan spastik serebral paralizde spastisite içeren anormal istemsiz hareketler, güçsüzlük, hareket kısıtlılığı ve hareketlerde yavaşlık görülür. Spastik serebral paralizi ile ilişkili konuşma paterni ise düşük perdeli, hipernazal, perde kırılmaları, nefesli ses ve vurgu düzensizlikleri ile karakterizedir (Workinger ve Kent, 1991). Serebral paralizili çocukların % 5'ini atetoidler oluşturmaktadır ve spastik tip serebral paralizideki konuşma paterninden farklı konuşma özelliği göstermektedirler. Atetoid tip serebral paralizideki konuşma paterni bozulmuş artikülasyon, uygun olmayan sessizlikler, uzun ses durakları ile karakterizedir. (Yorkston ve ark., 1999).

Serebral paralizili çocukların konuşma üretimindeki etkilenmeleri ile ilgili olarak Chen ve ark., (2010)'da serebral paralizili çocuklarda motor konuşma kontrolü ile ilişkili faktörleri araştırmışlardır. Çalışmada konuşabilen 33 serebral paralizili çocuk 17 tane diplejik ya da hemiplejik çocuk (Grup A) ve 16 spastik kuadriplejik çocuk (Grup B) şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Her çocuğa bilişsel testler, dil testleri, modifiye sözel motor üretim değerlendirme, konuşma anlaşılabilirliği değerlendirme, serebral paralizi alt testi ve kaba motor fonksiyon değerlendirme uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarında Grup A'daki çocuklar, grup B'deki çocuklara göre daha iyi dil ve kognitif fonksiyonlar göstermiş, sözel motor üretim ve kaba motor fonksiyon testi puanları daha yüksek çıkmıştır. Ancak iki grup arasında konuşma anlaşılabilirliğinde bir farklılık görülmemiştir. Bulgular spastik kuadriplejik serebral paralizili çocukların diplejik, hemiplejik serebral paralizili çocuklara göre daha şiddetli sözel motor hasarı olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre motor hasarın şiddeti, kognitif ve dil fonksiyonları, serebral paralizili çocuklardaki motor konuşma kontrolü ile ilişkili olduğu söylenebilir.

Serebral Paralizili Çocukların Konuşma Komponentlerindeki Bozukluklar

Solunum Sistemi

Serebral paralizili çocuklar santral sinir sisteminin bozukluğu, prematüre doğum ya da başka medikal problemler sonucu solunum problemleri yaşayabilirler. Serebral paralizide konuşma özelliklerini inceleyen çalışmalarda atetoid tip serebral paralizili çocuklarda spastik tip serebral paralizili çocuklara göre daha zayıf solunum kontrolü olduğu bildirilmiştir (Yorkston ve ark., 1999). Solunum sistemi özellikle ses gürlüğünde büyük rol oynamaktadır. Subglotal hava basıncı ve ses telleri kontrolündeki değişiklikler konuşmanın gürlüğünü kontrol etmektedir.

Laringeal Sistem

Laringeal koordinasyondaki bozukluk ve anormal kas tonusu (hipotoni ya da spastisite) serebral paralizili çocuklarda disfoniye sebep olabilmektedir (Workinger, 2005).

Velofaringeal Sistem

Netsell (1969), serebral paralizili çocuklarda birçok velofaringeal bozukluk tanımlamıştır (Akt.Workinger, 2005). Çalışmalar spastik dizartrik hastalarda hipernazalitenin genel olarak görüldüğünü ancak çok şiddetli olmadığını ortaya koymuştur (Vijayalakshmi, 2006).

Orofasiyal Sistem

Arvedson ve Brodsky (2002), serebral paralizili çocuklarda görülen, normal motor gelişimde görülmeyen patolojik oral hareket paternlerini tanımlamıştır. Bu hareket paternleri şunlardır: Dudakların geriye çekilmesi, dudakların büzülmesi, çenenin öne itilmesi, çene kilitlemesi, kuvvetli ısırma, dilin geriye çekilmesi, dilin öne itilmesi. Bu anormal hareket paternlerinin önemli ölçüde konuşma üretimine engel olduğu düşünülmektedir. Atetoid ve karışık tip serebral paralizili çocuklarda diğer tiplere göre bu anormal paternler daha fazla görülmektedir. Yorkston (1999), dil ucunun hareketini içeren konuşma seslerinin serebral paralizili çocuklarda yanlış telaffuz edildiğini belirtmiştir. Kent ve Netsell (1978), serebral paralizili yetişkinlerdeki artikülasyon performanslarını incelemişler ve fazla derecede çene hareketleri, uygunsuz dil pozisyonu, anormal zamanlama ve derecede velofaringeal hareketler olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca bu kişilerde artikülatör geçiş zamanlarında uzamalar tespit edilmiştir (Akt. Yorkston, 1999).

Orofasiyal sistemle ilgili bir başka problem olan emme, çiğneme ve yutmada karşılaşılan problemler daha sonraki dönemlerde konuşma problemlerinin habercisi olabilir çünkü bu fonksiyonlar konuşmanın temel hareketlerini oluşturmaktadır (Lefevre, 1960, Akt.Yorkston, 1999).

Serebral Paralizi ile Beraber Görülen Diğer Sorunlar

Serebral paralizili çocuklarda temel olarak hareket ve postür problemleri görülse de bunlara ek olarak başka sorunlar da eşlik edebilir. En yaygın problemler zeka geriliği, görme ve işitme bozuklukları ile nöbetlerdir (Batshaw ve Perret, 1987). İşitme, konuşma ve dil problemleri serebral paralizili çocukların % 20'sinde, zeka ve bilişsel fonksiyonlardaki problemler ise % 30- % 70 arasında yaygın olarak görülmektedir. Serebral paralizili çocuklarda hiperaktivite, dikkat eksikliği ya da emosyonel problemler gibi davranış problemleri ile karşılaşılabilir. Skolyoz, kalça çıkığı, kas ve tendon kontraktürleri gibi ortopedik komplikasyonlar ve yutma problemleri, salya akıntısı ve beslenme problemleri de serebral paralizili çocukların sık karşılaştığı problemlerdendir (Yorkston ve ark., 1999).

Dil ve Dilin Bileşenleri

Dil iletişim için gerekli, belirli kurallarla yönetilen semboller sistemidir. İnsan dili karmaşık bir yapıya sahiptir. Dili daha iyi anlayabilmeyi kolaylaştırmak için dil bilimciler dili bileşenlerine ayırmışlardır (Kuder, 1997). Bloom ve Lahey (1978) dilin 3 temel bileşenden oluştuğunu belirtmiştir: Biçim, içerik, kullanım. Geleneksel dilbilim, bu bileşenleri dilin anlambilgisi (semantik), sesbilgisi (fonoloji), biçimbilgisi (morfoloji), sözdizin/dizinbilgisi (sentaks) ve edimbilgisi/kullanimbilgisi (pragmatik) ana katmanları olarak beş kurallı sistem ve altalanlar halinde tanımlamıştır (Topbaş, 2007).

Sesbilgisi (Fonoloji)

Sesbilgisi bilimi, genel anlamıyla dilbilimin bir alt alanı olarak konuşma seslerini bildirişimdeki işlevleri açısından inceleyen bilim dalıdır. Sesbilgisi, bir dildeki konuşma seslerinin dizisel ve dizimsel ilişkilerini belirleyen kuralları içerir. Fonoloji, bir dildeki sesleri ve bu seslerin dağılım sınırlılıklarını, bu seslerin hangilerinin anlam taşıdığını, nasıl bir düzende bulduklarını inceler (Topbaş, 2007).

Dilin İçeriği (Semantik)

Semantik anlam bilgisidir. Doğanın kendine özgü bir düzeni vardır. İnsan, evrimsel bir süreç içerisinde bu düzeni keşfettikçe kendine özgü kümelenmiş, soyutlamış, sınıflandırmış ve düzenlemiştir. Dilin içeriği bu sürecin simgelenmesidir. Dolayısı ile içerik, nesne, olay ve nesnelere olaylar arasındaki ilişkileri simgeleyen sözcüklere, tümcelere, sözcüklere karşılık gelen anlambilgisini içerir (Topbaş, 2007).

Biçimbilgisi (Morfoloji)

Kelimelerin oluşturulmasına ilişkin bir dizi kurallar bütünü vardır. Morfoloji kelimeler ve kelimelerin oluşması üzerine çalışır. Morfolojik kurallar seslerin nasıl bir araya gelerek kelimeleri oluşturacağına karar verir ve kelime yapılarını yönetir (Ege, 2005; Kuder, 1997).

Sözdizimi (Sentaks)

Sözdizimi sözcüklerin kurallı bir biçimde sözce içinde diziliş kurallarını içerir. Bunlar: sözcük sırası, sözcüklerin cümle içerisinde örgütlenmeleri, sözcükler arası bağıntılar, tümce türleri, sözcük gruplarının ya da öbeklerinin cümle türlerine göre sıralanmaları gibi kurallardır (Topbaş, 2007).

Dilin Kullanımı (Edimbilgisi/Pragmatik)

Edimbilgisi, dilin sosyal bağlamda belli bir amaca yönelik işlevi ve iletişim amacına uygun kullanımına ait bilgidir. Dilin kullanımı, edimbilimin incelenme alanıdır. Dilin işlevleri iletişim amacına ya da isteğine uygun olarak insanların konuşma nedenleri ve gereksinimlerini içerir (Topbaş,2007).

Dil ve Konuşmanın Değerlendirilmesi ve Konuşma Anlaşılabilirliği

Dil ve konuşma değerlendirmesinin amacı tarama ve saptama, tanı koyma, müdahale yöntemini planlama ve değerlendirmedir.

Konuşmanın Değerlendirilmesi

3 temel tip konuşma bozukluğundan bahsedilebilir; artikülasyon bozuklukları, ses bozuklukları, akıcılık bozuklukları (McCormick ve Schiefelbusch, 1990).

Konuşma üretiminde artikülasyon dilin, farenksin, damağın, dudakların ve çenenin konuşma sesleri üretmek için hareket etmesi anlamına gelmektedir (Borden ve Harris, 1984). Artikülasyon bozuklukları ise bozuk ve standart olmayan konuşma sesleri ile karakterizedir. Serebral paralizde ya da konuşma üretimini içine alan oral motor bölgedeki herhangi bir paralizi sonucu dizartrik konuşma özellikleri görülebilir. Erken dönem konuşmada hatalı artikülasyon, solunum sistemi, larenks, yumuşak damak ve farenks, dil, çene ve dudak kaslarının üzerindeki kontrolün tam olmaması sonucu görülebilir (McCormick ve Schiefelbusch, 1990).

Hatalı üretilen seslerin değerlendirilmesinde artikülasyon testleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunun için hem yurt dışında hem de ülkemizde geliştirilmiş farklı test bataryaları bulunmaktadır. Yurt dışında yapılmış artikülasyon ve fonoloji testlerine örnek olarak ‘The Denver Articulation Screening Examination’ (Drumwright, 1971), ‘The Templin-Darley Tests of Articulation’ (Templin ve Darley, 1969), ‘The Khan-Lewis Phonological Analysis’ (Khan ve Lewis, 1986) verilebilir. Ülkemizde ise geçerlik-güvenilirliği ve standardizasyonu yapılmış 2 test

bataryası bulunmaktadır. Bunlardan biri Türkçe Sesletim ve Sesbilgisi Testi (SST) (Topbaş, 2003), 2-8 yaş çocuklarından alınan temsili bir örnekleme grubu üzerinde standardizasyonu, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılarak artikülasyon ve fonoloji bozukluklarının ayırıcı tanısını değerlendirmek üzere geliştirilmiş norma dayalı bir testtir. SST ile çocukların konuşma özellikleri, Türkçedeki sesbirimlerin artikülasyonu ve Türkçe'nin dilbilgisi kurallarına uygun kullanımı, doğal ve yapılandırılmış koşullarda sistematik olarak ölçülür. Test artikülasyon bozuklukları, gecikmiş fonolojik gelişim, tutarlı fonolojik bozukluk ve tutarsız fonolojik bozuklukların birbirinden ayırt edilerek, tanı-terapi amaçlı kullanılmak üzere desenlenmiş ölçü aracıdır.

Bir diğeri, Ankara Artikülasyon Testi (AAT) (Ege ve ark., 2004), çocuklardaki sesletim becerilerini ölçmek için kullanılan standardize bir ölçektir. Bu çalışmada serebral paralizili çocukların artikülasyon becerilerini değerlendirmek için AAT kullanılmıştır.

Konuşma değerlendirmesinin önemli kısımlarından birini de özellikle oral motor sistemi içine alan konuşma mekanizmasının yapılarının ve fonksiyonlarının değerlendirmesi oluşturmaktadır. Buradaki amaç hem hareket eden hem de hareket etmeyen artikülatörlerin konuşma üretimi için uygun olup olmadığına karar vermektir. Oral motor muayene ayırıcı tanı koymak için de oldukça önemlidir. Ayrıca klinisyenin bozukluğun fonksiyonel mi yoksa organik mi olduğuna karar vermesinde yardımcıdır (Creaghead ve ark,1989).

Gracco ve Löfqvist (1994) konuşma üretiminde koordinasyonun sağlanmasında hangi artikülatörlerin zamanlamasının önemli olduğunu araştırmış ve dudaklar, çene ve laringeal hareketlerin koordinasyon ve zamanlamasının konuşma üretiminin sağlanmasında etkili olduğunu belirtmişlerdir. Araştırma sonuçları konuşma üretiminde artikülatörlerin bireysel değil toplu olarak organize olduklarını ortaya koymuştur. Konuşma üretiminde artikülatörlerin birarada çalışarak zamanlamayı ayarlayabilmelerinin, koordinasyonun sağlanması ve seslerin üretimi açısından önemli olduğu belirtilmiştir.

Ziegler (2002) oral motor performansın konuşma bozukluklarına etkisini araştırmış ve cümle üretimi gibi görev bağlantılı etkileri, konuşma dışı oral motor hareketler ile (diadokinezis) karşılaştırmıştır. Çalışmada apraksi ve serebellar dizartri gibi çeşitli konuşma bozuklukları olan 140 hasta kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda konuşma bozukluğunun derecesi ile diadokinezis arasında korelasyon bulunmuştur. Motor konuşma bozukluğunun tipi ile cümle üretimi ya da hece tekrarı gibi yapılan görevin tipi arasında güçlü bir etkileşim olduğu görülmüştür.

Peeters ve ark., (2009)'da çeşitli derecede konuşma bozukluğu olan 52 serebral paralizili çocuk ile çalışarak zeka, konuşma anlaşılabilirliği, konuşma hızı, işitsel algılama ve fonolojik farkındalık arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Araştırmanın sonucunda konuşma hızı ile konuşma anlaşılabilirliği arasında büyük oranda korelasyon bulunmuştur. Birçok serebral paralizili çocukta görülen dizartrin nörölojik kaynaklı olduğu düşünüldüğünde, bu çocuklarda konuşma anlaşılabilirliği ve konuşma hızının öncelikli olarak fiziksel ve motor orijinli konuşma problemi olarak ortaya çıkması normaldir. Oral motor koordinasyonda problemi olan çocuklar konuşma üretimi gerçekleştirdiğinde, bu problem onların konuşma anlaşılabilirliğini ve aynı zamanda artikülasyon yapmaya çalışırken de konuşma hızlarını negatif olarak etkileyeceği belirtilmiştir.

Nishio ve Niimi (2006)'da dizartrik hastalardaki konuşma hızı, artikülasyon hızı ve alternatif hareketlerin hızı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Akustik analiz yapılarak 62 dizartrik hastadan ve 34 kontrol grubundan alınan veriler karşılaştırılmıştır. Sonuçlara bakıldığında artikülasyon hızı, konuşma hızı ve alternatif hareketlerin hızı kontrol grubuna göre dizartrik hastalarda hayli düşük çıkmıştır. Dizartrik grupta konuşma hızı, artikülasyon hızı ve alternatif hareketlerin hızı arasında yüksek oranda korelasyon bulunmuştur. Dizartrik hastalarda alternatif hareketlerin hızının artikülasyon hızına göre çok daha düşük olduğu görülmüştür.

Dil Değerlendirmesi

Dil değerlendirme yöntemleri formal ve informal yöntemler olarak iki temel başlık altında incelenmektedir.

Formal yöntemler yani standardize testler, standart yönergelerden oluşan standartlaşmış testleri içermektedir. (Kuder, 1997). Standardize testler normatif veri sağlar ve böylelikle çocuğun performansı aynı yaştaki ya da aynı gelişimsel seviyedeki başka çocuklarla kıyaslanabilir (McCormick ve Schiefelbusch, 1990). Salvia ve Ysseldyke (1995), standart testlerin çocuğun spontan dil becerilerini doğru şekilde yansıtmayabileceği ya da standart testlerle farklı kültürel geçmişi olan çocukların doğru biçimde değerlendiremeyebileceğini formal testlerin sınırlılıkları olarak belirtmişlerdir (Akt: Kuder, 1997).

İnformal yöntemlerdeki teknikler az yapılandırılmış doğal dil örnekleri almaktan, çok yapılandırılmış dil örneği alma tekniklerine kadar değişmektedir. Dil örnekleri spontan dil kullanımını gözlemek açısından gereklidir. Dil örneği almaktaki amaç çocuğun genel olarak ürettiği dile ait örnek kanıt toplamaktır. Dil örneği alınırken ortamın çocuğun yorumlarını özgürce ifade edebileceği, soruların, isteklerin ya da diğer iletişim becerilerini sergileyebileceği şekilde hazırlanmış olması önemlidir.

Dil örneği dil becerilerinin analiz edilebileceği yeterli uzunlukta olmalıdır. En az 50-100 sözcük analiz için yeterlidir. Spontan dil örneği analizi tipik olarak ortalama sözcük uzunluğunun hesaplanması ile başlar. Ortalama sözcük uzunluğu, sözcük uzunluğunda morfemlerin ortalamasının hesaplanmasıdır. Dil örneği değerlendirmesinden toplanan veriler standardize değerlendirme verileri ile karşılaştırmak açısından ve çocuğun becerilerine uygun müdahale programı oluşturmak bakımından önemlidir (McCormick ve Schiefelbusch, 1990).

Konuşma Anlaşılabilirliği

İletişimin amacı, dinleyici tarafından anlaşılabilirlik için iletinin dinleyiciye ulaştırılmasıdır. Konuşmanın anlaşılabilirliği, konuşmacının gönderilmek istenen iletinin dinleyiciye ne kadar aktarılabilir olduğu ile ilişkilidir. Bireyin konuşmasının anlaşılabilirliği, konuşma sırasında gönderilmek istenen iletinin aktarılırken dinleyiciye ne kadar ulaştığı ve dinleyicinin nasıl yorumladığına bağlıdır (Topbaş, 1999). Kişiler arası iletişimde mesajın açık olmaması iletişim çatışmalarına ve yanlış anlaşılmalara yol açabilmektedir. Yüz yüze iletişim sırasında konuşmalardaki yersiz uzatmalar, duraksamalar, ses tonunun sert ya da çok ince olması, dinleyicinin konuşanın anlatma biçimine dikkatini yönlendirmesine ve konuşulanların anlaşılır olmaması da iletişimde başarısızlığa neden olabilecektir (Miler ve Ledy, 1999). Anlaşılabilirlik hem dinleyiciye hem de konuşmacıya bağlı bir faktördür. Dinleyicinin dili anlaması için gereken bilgileri tam ve eksiksiz alabilmesi gereklidir (Hustad ve Beukelman, 2001). Bireyin dil ve konuşma sorunları, konuşmada görev alan organların motor yetersizlikleri konuşmanın anlaşılabilir olmasını etkilemektedir (Kumin, 1994). Miler (1999)'a göre konuşmanın anlaşılabilirliğini etkileyen faktörler

artikülasyon, konuşmanın akıcılığı, ses üretimi, sesin kalitesi ve kas-iskelet yapısı faktörleridir. Gordon- Brannan (1994)'e göre de konuşma sırasında hatalı üretilen sesler, duraklamalar, konuşma hızı, vurgu, ses özellikleri, ses şiddeti düzeyi, rezonans gibi faktörler konuşma anlaşılabilirliğini etkilemektedir. Bunların yanında sentaktik özellikler, morfolojik özellikler, ortalama sözcük uzunluğu, morfem kullanımı, semantik ve pragmatik özellikler ve iletim ortamı da anlaşılabilirliği etkileyen faktörlerdendir.

Konuşma Anlaşılabilirliğinin Değerlendirilmesi

Konuşma anlaşılabilirliğinin değerlendirilmesi konuşma terapisinde mutlaka ele alınması gereken bir konudur çünkü klinikte şiddet indeksi olarak önemli bir geçerliliği vardır. Bu değerlendirme, hastanın iletişim sırasında konuşma anlaşılabilirliğinin tahmin edilmesinden formal standardize niceliksel testlere kadar yayılabilir.

Konuşma anlaşılabilirliğinin değerlendirilmesinde subjektif ve objektif değerlendirmeler olarak iki çeşit değerlendirme yöntemi vardır (Steeneken, 2002).

Objektif değerlendirme genellikle dinleyicinin konuşmacının cümlelerindeki hedef kelimeleri yazıya dönüştürmesini içermektedir. Ya da alternatif olarak dinleyiciden verilen birkaç seçenek arasından doğru olduğunu tahmin ettiği kelimeyi seçmesi istenmektedir. Daha sonra sonuçlar incelenerek doğru-yanlış seçenekler puanlanır ve anlaşılabilirlik yüzdesi hesaplanır. Sentence Intelligibility Test (SIT) ve Assessment of Intelligibility of Dysarthric Speech testleri bu ölçüm yöntemini kullanan testlerden bazılarıdır.

Subjektif değerlendirme yöntemlerinde ise kullanılan birçok nitel ölçüm vardır. Bu ölçümlerde genel olarak dinleyiciden ne duyduğunun nitel ölçümlerini rakamla değerlendirmeleri istenmektedir. Bu metodun çeşitlerini eşit aralıklı skalalar, Direct Magnitude Estimation (DEM) ve yüzde tahminlerini oluşturmaktadır (Hustad, 2006). Bu çalışmada subjektif değerlendirme yöntemlerinden eşit aralıklı skala kullanılmıştır.

Hangi anlaşılabilirlik testinin yapılacağına karar vermek araştırmanın amaçlarına bağlıdır. Eğer araştırmanın primer amacı tanı koymak ya da tedavinin gerekliliğine karar vermek ise genel anlaşılabilirlik derecelendirmesi yeterli olabilir. Bu tarz bir derecelendirme hastanın, hasta yakınlarının ve klinisyenin anlaşılabilirlik ile ilgili yargıya varmasını içerir. Hasta ve yakınlarına anlaşılmanın bir problem olup olmadığı, sıklığı ve hangi koşullar altında olduğu ve mesajın anlaşıldığını sağlamak için genel olarak ne yapıldığı (tekrarlar, evet-hayır soruları, yazma gibi) sorulur. Klinisyen değerlendirme sırasında konuşma anlaşılabilirliğine gözlemine dayalı bir yüzde verebilir, hangi koşullar altında bu yargıya vardığını (sessiz ortam, göz kontağı ile birlikte, konuşma başlığı biliniyorsa gibi) not etmelidir. Formal niceliksel konuşma anlaşılabilirliği tahmini temel oluşturması ya da hastanın iyileşip iyileşmediği, anlaşılabilirliğinin ilerleyip ilerlemediği açısından önemlidir. Dizartrik hastalar için yurtdışında birçok anlaşılabilirlik ölçümü geliştirilmiştir. 'Assessment of Intelligibility in Dysarthric Speakers (AIDS)', 'Frenchay Dysarthria Assessment', 'A word Intelligibility Test' bunlardan birkaçıdır (Duffy, 1995). Ülkemizde geliştirilmiş ve geçerlik güvenilirliği yapılmış konuşma anlaşılabilirliği değerlendirme testi bulunmamaktadır.

Hustad (2006), serebral paralizye bağlı ikisi orta düzey ikisi ise şiddetli dizartrik dört hasta ile yaptığı çalışmada ses ve ses-görsel modaliteli anlaşılabilirlik ölçümlerini kıyaslamıştır. 80 dinleyici duyduklarını yazıya çevirmiş ve ayrıca da tahmini anlaşılabilirlik yüzdesi vermişlerdir. Sonuçlar yazıya dönüştürmeye dayanan ölçümlerin,

tahmini verilen yüzdelerden daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca görsel ve ses modalitesinin sadece ses modalitesine göre daha yüksek skorları olduğu görülmüştür. Bu veriler anlaşılabilirlik ölçümlerinde yazıya dönüştürmenin subjektif ölçümlere göre daha tutarlı sonuçlar verdiğini göstermektedir.

Ziegler ve ark., (2008) dizartrik hastalarda anlaşılabilirlik değerlendirmesi için bilgisayar temelli 'Munich Intelligibility Profile' (MVP)'yi geliştirmişlerdir. 48 normal, 152 dizartrik hastada yapılan ölçümlerde normal konuşmacılar % 95- % 100 aralığında konuşma anlaşılabilirliği skoru elde ederken dizartrik hastalarda bu aralık % 20- % 100 arasında değişmiştir.

Hustad (2008), hafif, orta, şiddetli ve ileri derece dizartrik hastalarla yaptığı çalışmada dinleyicilerin anlaması ile hastaların aldığı anlaşılabilirlik skorları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma için veriler serebral paraliziye bağlı dizartri görülen 12 kişiden alınmış her konuşmacı için 12 farklı dinleyici seçilerek toplamda 144 dinleyici ile çalışılmıştır. Dinleyicilerden hem yazıya dönüştürme yapımları, hem de dinledikleri kaydı anlamaya yönelik soruları yanıtlamaları istenmiştir. Sonuçlara bakıldığında dinleyici anlamasına ait elde edilen puanların yüzdesi anlaşılabilirlik puanlarının yüzdesine göre daha yüksek çıkmıştır. Bulgular yazıya dönüştürme yapılarak elde edilen anlaşılabilirlik puanlarının dinleyici anlayışı puanlarını doğru yansıtmadığını ortaya koymuştur. Her iki ölçümün birlikte yapılması dizartrik hastaların anlaşılabilirlik performansını daha iyi ortaya koyacağı belirtilmiştir.

Hustad (2007)'de ise serebral paraliziye bağlı dizartri görülen 12 hastada dinleyici güvenilirlik derecesi ile yazıya dönüştürme anlaşılabilirlik skorları arasındaki farkları üç ayrı konuşma uyararı ile incelemiştir: tek kelimeler, ilişkisiz cümleler, bir hikaye oluşturan cümleler. Sonuçlara bakıldığında hafif, orta, şiddetli dizartrik konuşmacılar için anlaşılabilirlik skoru hikayede diğer iki konuşma uyararına göre daha yüksek çıkmıştır. Hafif dizartrik konuşmacılar için ise cümleler tek kelimelere göre büyük ölçüde anlaşılır bulunmuştur. Ancak orta, şiddetli ve ileri derece dizartrik konuşmacılarda cümleler ve tek kelimeler arasındaki anlaşılabilirlik skorları çok farklı değildir. Bu çalışma dizartrik hastaların konuşma şiddetinin anlaşılabilirlik üzerinde oldukça etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Bodt ve ark., (2002)'de anadili İngilizce olan 79 dizartrik hastadan alınan konuşma kayıtlarını, iki deneyimli juri tarafından değerlendirmiş ve konuşma anlaşılabilirliğinde ses kalitesi, artikülasyon, nazalite ve prozodinin etkilerini araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarında bireysel boyutların anlaşılabilirlikte önemli bir etken olduğu ve anlaşılabilirlikte en büyük katkıyı artikülasyonun sağladığı ortaya konmuştur. Artikülasyondan sonra konuşma anlaşılabilirliğini sırasıyla ses kalitesi, prozodi ve nazalitenin etkilediği belirtilmiştir. Anadili Almanca olan 16 dizartrik hasta da çalışmada kontrol grubu olarak kullanılmış ve elde edilen bulguların güvenilirliği ispatlanmıştır.

Barreto ve Ortiz (2008), konuşma anlaşılabilirliğine artikülasyon hızı ve ses gürlüğündeki azalmanın etkileri olup olmadığını 30 normal konuşmacı ve 60 normal dinleyici ile araştırmışlardır. Konuşmacılardan cümle, kelime ve yalancı kelimeleri okumaları istenmiş ve dinleyicilerden alınan konuşma kayıtlarını yazılı metne dönüştürmeleri istenerek anlaşılabilirlik puanları hesaplanmıştır. Araştırma sonucunda artikülasyon hızının düşmesi ya da ses gürlüğünün azalmasının konuşma anlaşılabilirliğine etkisi olmadığı belirtilmiştir.

Nuffelen ve ark., (2010)'da 27 dizartrik hasta ile konuşma anlaşılabilirliği, artikülasyon hızı ve duraklama karakteristikleri üzerinde 7 hız kontrol metodunun etkilerini

araştırmıştır. 7 metot; isteğe bağlı yavaş konuşma, hız denetim tahtası, alfabe tahtası, el tıkladma, 50 ms, 100 ms ve 150 ms gecikmiş işitsel feedback (DAF)'dır. Çalışmanın sonucunda hız kontrol metotlarının konuşma hızı ve artikülasyon hızının azalmasında etkili olduğu ortaya konmuştur. Ancak isteğe bağlı yavaş konuşma limitli sonuçlar vermiştir. Ayrıca dizartrik konuşma anlaşılabilirliğinin artırılmasında da hız kontrol metotlarının etkisinin olduğu belirtilmiştir. En etkin metotlar el tıkladma, alfabe tahtası ve hız denetim tahtası olmuştur.

GEREÇLER VE YÖNTEMLER

Katılımcılar

Çalışmanın katılımcı grubunu Eskişehir ilinde yaşayan ve yaşları 4,7 yaş- 27,1 yaş arasında değişen 14 serebral paralizili birey oluşturmaktadır. Bireylerin 8 (% 57,1)'i erkek ve 6 (% 42, 8)'i kızdır. Bireylerin seçiminde işitme engeli olmaması dikkate alınmış ancak zeka engeli çalışma dışı bırakılmamıştır. Çalışmaya katılan bireylerin Rehberlik ve Araştırma Merkezinin değerlendirmesine göre zeka durumları incelendiğinde 1 kişinin orta derece, 3 kişinin hafif derece mental retarde olduğu ve 10 kişinin ise normal derecede zekaya sahip olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan serebral paralizili bireyler için kaba motor fonksiyon sınıflandırması yapılmıştır. 5 seviyeli sınıflandırma sistemine göre yapılan değerlendirme sonuçları **Çizelge 1**'de verilmiştir. Seçilen bireyler için çalışma başında belirli bir yaş aralığı oluşturulmamıştır. Bireylerin 4'ü yalnızca özel eğitim kurumuna devam etmekte, 4'ü devlet okulunda kaynaştırma öğrencisi olup aynı zamanda özel eğitim kurumuna devam etmekte, 5'i ise devlet okulunun normal sınıflarına ve özel eğitim kurumuna devam etmektedir. 1 tanesi de eğitim almamaktadır (**Çizelge 1**).

Juri Üyeleri

Çalışmanın diğer katılımcılarını bireylerden alınan ses kaydını dinleyerek anlaşılabilirlik skorlarını vermek üzere oluşturulan 10'ar kişilik 2 juri oluşturmaktadır. Juri 1 daha önceden serebral paralizili bireylerle hiç karşılaşmamış, serebral paralizili bireylerin konuşmalarına yatkın olmayan, yaşları 19-34 arasında değişen, üniversite öğrencisi 10 kişiden oluşmaktadır. Juri 2 ise Anadolu Üniversitesi Dil, Konuşma ve Araştırma Merkezinde görev yapan Araştırma Görevlisi 5 konuşma terapisti ve Anadolu Üniversitesi Konuşma Terapistliği Yüksek Lisans Programında tez aşamasında olan 3 öğrenci ve Dil ve Konuşma Terapisti 2 kişiden, yaşları 25-36 arasında değişen toplam 10 kişiden oluşturulmuştur. Her iki jurinin katılımcıları Türk vatandaşı olup anadilleri Türkçedir.

Çizelge 1: Katılımcıların tanı, kaba motor fonksiyon sınıflandırma, yaş, cinsiyet ve okula devam durumları

Katılımcılar	Tanı	Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma	Yaş Yıl/ay	Cinsiyet	Özel Eğitim Kurumuna Devam Durumu	Devlet Okuluna Devam Durumu
Ç: 1	Spastik tip CP	IV. Seviye	13;4	Erkek	Evet	Evet
Ç: 2	Spastik tip CP	III. seviye	12;2	Erkek	Evet	Evet (kaynaştırma)
Ç: 3	Atetoid tip CP	V. Seviye	24;8	Kız	Evet	Hayır
Ç: 4	Ataksik tip CP	IV. Seviye	22;5	Erkek	Evet	Hayır
Ç: 5	Atetoid tip CP	IV. Seviye	4;7	Kız	Evet	Hayır
Ç: 6	Ataksik tip CP	I. Seviye	10;0	Erkek	Evet	Evet
Ç: 7	Ataksik tip CP	IV. Seviye	13;8	Erkek	Evet	Evet
Ç: 8	Spastik tip CP	IV. Seviye	10;0	Kız	Evet	Evet (kaynaştırma)
Ç: 9	Spastik tip CP	I. Seviye	8;9	Kız	Evet	Evet
Ç: 10	Spastik tip CP	V. Seviye	7;3	Erkek	Evet	Hayır
Ç: 11	Spastik tip CP	II. Seviye	7;9	Kız	Evet	Evet
Ç: 12	Ataksik tip CP	IV. Seviye	13;3	Erkek	Evet	Evet (kaynaştırma)
Ç: 13	Spastik tip CP	I. Seviye	10;0	Erkek	Evet	Evet (kaynaştırma)
Ç: 14	Atetoid tip CP	V. Seviye	27;1	Kız	Hayır	Hayır
Ort:			13;2	8 E/6 K		

Araştırmanın Deseni

Bu tez çalışmasında betimsel araştırma deseni oluşturulmuştur.

Verilerin Toplanması ve Kullanılan Araçlar

Ankara Artikülasyon Testi (AAT)

Bu araştırmada artikülasyon becerilerinin değerlendirilmesi amacı ile Ege ve arkadaşları (2004) tarafından 2-12 yaş arası çocukların artikülasyon sorunlarını belirlemek amacı ile geliştirdikleri Ankara Artikülasyon Testi (AAT) kullanılmıştır. AAT Ankara ili ve çevresinde yaklaşık 3000'e yakın çocuk üzerinde standardize edilmiş ve geçerlik güvenirlik çalışmaları yapılmıştır.

Bir dildeki seslerin kazanımı ve üretilmesi dili oluşturan çeşitli bileşenlerden biridir. Çocukların kazandıkları ve çeşitli fonetik bağlamlara göre üretebildikleri sesleri incelemek dil değerlendirmesinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Çocuktaki dil gelişiminin farklı bileşenlerinin yaşı düzeyinde olup olmadığına ve terapinin gerekliliğine karar vermek için objektif ve farklı yaş gruplarına uygulanabilir bir araca gereksinim vardır. Türkçe'deki seslerin kazanımlarını sistemli olarak değerlendirmek için hazırlanmış AAT hem tarama hem de ayrıntılı değerlendirme amacı ile kullanılabilir. Normal gelişim gösteren çocukların hemen hemen hepsi küçük yaşlarda dildeki sesleri farklı biçimde söyleyebilirler. Dilin ses sistemini öğrenmede bir gecikme olup olmadığına karar vermede çocuğun testten aldığı puanın kaçınıcı yüzdeliğe girdiğine veya yaş eşitliğine bakmak yeterli olacaktır. Tarama amaçlı kullanım aynı zamanda araştırmalar için denek gruplarını oluşturmada, örneğin çocuğun normal mi yoksa dil sorunlu gruba mı alınacağına karar vermekte kullanılmak için de gerekli olacaktır. Ayrıntılı değerlendirme ve terapi amaçlı kullanımda ise tarama sonucunda çocuğun yaşlarından geri olduğuna karar verilirse testten elde edilen bilgi kullanılarak her seste hangi pozisyonda ne şekilde hata yapıldığının çözümlenmesi yapılabilir. Bu çalışmada AAT'nin tarama amaçlı kullanımını uygulanmıştır.

AAT 47 renkli resimden oluşan resim isimlendirme testidir. AAT'de Türkçe'deki 20 ünsüzden 19'u test edilmektedir. Türkçede /j/ sesi kullanımı kısıtlı olduğundan ve genelde başka dillerden alınmış sözcüklerde kullanıldığı ve halk arasında değiştirilerek telaffuz edildiği için testin kapsamı dışında bırakılmıştır. Bunun dışında ötümlü patlamalı-durak sesler (/b/, /d/ ve /g/) Türkçe'de sözcük sonlarında kullanılmadığından, bu sesler hece ve sözcük sonu pozisyonlarında test edilmemişlerdir. Çocukların dağarcığında bulunduğu düşünülen 4 sözcükte farklı özellikte seslerin birleşiminden oluşan 4 ünsüz kümesi de ayrıca testin kapsamına alınmıştır.

Çocukların ses hataları pek çok nedene dayanır. Motor beceriler, ses dizilerinin uzunluğu, hece yapıları, fonetik bağlam bunlardan bazılarıdır. Bu nedenle, bir sesin bazı sözcüklerde kullanılabilirdiği, bazı durumlarda ise doğru üretilmediği gözlenir. Bu sebeple AAT'de her ses 5 pozisyonda (sözcük başı, sözcük sonu, sözcük içi pozisyonlarda hece başı, hece sonu, iki ünlü arası) olarak kullanılmaktadır.

AAT uygulama verileri toplanırken Ankara Artikülasyon Testi Cevap Formu ve Test Kitabı kullanılmıştır. Cevap formunda öğrenciye ait genel bilgiler, çocuğun yaşının hesaplanması, test puanı ve yazılacak diğer notlar için bir alan bulunmaktadır. Test kitabı 47 renkli resim ve resimlerin arkasındaki soru yönergelerinden oluşmaktadır. Çocuktan resimle ilgili soruları cevaplamaları istenirken bu yönergeler kullanılmaktadır.

AAT de tarama amaçlı puanlama çocukların gösterilen resimleri isimlendirerek söyledikleri sözcüklerdeki ses (sesbirim, fonem) hatalarının belirlenmesi ve toplanması şeklinde uygulanır. Daha sonra çocuğun toplam hata sayısı puanı AAT

kitapçığının arka kısmında yer alan tablolara başvurularak, yaşitları ile karşılaştırılır. Bu tablolardan hem çocuğun yüzdeleri puanı hem de dil yaşı elde edilebilmektedir (Ege ve ark., 2004).

Bu çalışmada artikülasyon puanları hesaplanırken, çocuktan alınan veriler incelenerek, AAT testinde belirtilen, hataların sayılması ile elde edilen ham puan kullanılmıştır. Çocukların AAT'den aldıkları ham puanlar **Çizelge 2** de verilmiştir.

Ortalama Sözce Uzunluğu Hesaplanması

Çocuklar 2. yaşlarının sonlarına doğru tek kelimeli sözceleri başarı ile kullanmaya başlarlar. Bu sözceler çocukların gelişen olaylar içinde insanlar ve nesnel arasındaki ilişkiyi anlamaya başladığının kanıtıdır. Ancak çocuk bu dönemde henüz bu ilişkileri ifade edecek dil becerilerine sahip değildir. Daha sonra iki anlam ilişkisini birbirine bağlama dönemi başlar. İki kelimeli cümleleri birbirine bağlayan çocuk semantik anlamda daha üstün olan cümleler kurabilmeye başlar. Bundan sonraki dönem genişletmedir. Çocuk semantik ilişkileri anlayıp ifade ettikçe bu ilişkileri genişletmeye başlayacaktır. Bu genişletilmiş ifadeler dinleyiciye daha doğru ve kesin bilgiler verecektir. Tüm bunlara bakarak örneklendirdiğimizde 18 aylık bir çocuk 'Su istiyor' derken, bu cümle 24 ayda 'Ben meyve suyu istiyorum', 30 ayda ise 'Ben biraz daha meyve suyu istiyorum' a dönüşebilmektedir. Morfemler eklendikçe sözceler semantik anlamda daha kompleks bir yapıya dönüşürler ve böylelikle ifade edici dilde gelişme gözlenir. Ancak kronolojik yaş dil becerileri açısından iyi bir gösterge değildir çünkü aynı yaştaki çocukların dil becerileri birbirinden çok farklı olabilmektedir. Ortalama sözce uzunluğu spontan dil örneğinden dil becerilerinin değerlendirilmesi için uzun yıllardır yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. (McCormick ve Schiefelbusch, 1990).

Cümle uzunluğu için en yaygın kullanılan indeks olan ortalama sözce uzunluğu (OSU), kayıt alınan 50 ya da 100 sözcelik konuşma örneğinde sayılan morfemlerin sayısının sözce sayısına bölünmesi ile hesaplanır. Morfem bir dilde anlam taşıyan en küçük birim olarak tanımlanır. Bağımsız olarak kullanılabilen bağımsız morfemler (isimler, sıfatlar, eylem ve zarflar) ve bağımlı morfemler (tüm ekler) olarak ikiye ayrılır (Ege, 2005; Ege ve ark., 2004). Tek kelimeler kelimenin dilbilgisi yapısına göre bir ya da daha çok morfemden oluşabilir. Örneğin /geliyor/ kelimesi /gel/ kök ve /-iyor/ şimdiki zaman eki olarak iki morfemden oluşmakta ancak bebek kelimesi iki heceli bir kelime olmasına rağmen tek bir morfemi ifade etmektedir. Çocukların zihinsel becerileriyle birlikte dilleri de geliştikçe, kazanılan her yeni sözdizimsel ve biçimsel öge tümcelerin uzunluğunu ve karmaşıklığını etkiler. Bir başka deyişle kazanılan her yeni morfem ile çocukların tümcelerinin uzunluğu da artar. Morfem kavramına bağlı olarak çocukların dil gelişimlerini değerlendirmede 'sözce uzunluğu' kavramı da uzun yıllardır kullanılmaktadır. Sözce konuşma içinde bazen bir sözcüğü, bazen birkaç sözcüğü bazense bir tümceyi ifade edebilmektedir. Ortalama sözce uzunluğu hesaplanırken çocuktan alınan doğal konuşma örneği ezgi düzeni, konuşma sırası ve duraklamalar göz önüne alınarak sözcelere bölünür. Belirlenen sözceler sayılarak örnekte kaç sözce olduğu hesaplanır. Konuşma örneğindeki tüm morfemler sayılarak sözce sayısına bölünür ve ortalama sözce uzunluğu elde edilir. (Ege ve ark., 2004). Bu çalışmada ifade edici dil ölçütü olarak alınan dil örneklerinden her çocuk için ortalama sözce uzunluğu hesaplanmıştır. Ege ve ark., (1998), ortalama sözce uzunluğu ölçüsünü Türkçe kazanımda yaş ile ilişkisini araştırmak ve ilişkisinin belirlenmesi durumunda bu kavramı ifade edici dil gelişimini değerlendirmede kullanılabilir bir ölçü haline getirmek için bir çalışma

yapmışlardır. Araştırmada 17 ay-59 ay arası yaşlarda 95 çocukla çalışılmıştır. Çocuklardan alınan konuşma örneğinde ısınma döneminden sonra kaydedilen ilk 50 sözcük çalışma için kullanılmıştır. Elde edilen araştırma sonuçlarına göre eklemeli bir dil olan Türkçede 17 ay 59 aylar arasındaki çocukların yaşları ile ortalama sözcük uzunluklarının güçlü bir ilişkisi olduğu görülmüştür. Yaş arttıkça ortalama sözcük uzunluğu da düzenli olarak artmaktadır. Bu ilişkiye dayanarak yaşı bilinen bir çocuktan kaç morfem uzunluğunda ifadeler bekleneceği, yahut, ortalama sözcük uzunluğu bilinen bir çocuğun kaç yaş düzeyinde performans gösterdiği saptanabilir. Bunu yapabilmenin en belirgin faydası çocukların sözcük uzunluklarının yaşlarına uygun olup olmadıklarına bakarak ifade edici dil becerileri geri olan çocukların belirlenmesidir.

Bu çalışmada ortalama sözcük uzunluğunun hesaplanmasında öncelikle alınan doğal konuşma kayıtları yazıya çevrilmiştir. Alınan doğal konuşma örneklerinde 100 sözcük tespit edilmeye çalışılmış, ancak bireylerin spastisite ya da başka oral motor problemlerden dolayı konuşmayı rahat gerçekleştiremiyor olması, konuşma anlaşılabilirliğinin çok düşük olması veya bireyin kısa cevaplar vermeyi tercih ediyor olması gibi sebeplerden dolayı tüm bireylerde 100 sözcüğe ulaşamamış, bazı bireylerde ortalama 50-60 sözcük kayıtlar çalışma yapılmıştır. Tespit edilen sözcükler, morfemlere ayrılarak sayıları belirlenmiştir. Belirlenen morfem sayıları, sözcük sayıları toplamına bölünerek ortalama sözcük uzunluğu hesaplanmıştır. Bireylerin konuşma verilerinin sözcüklere ve morfemlere ayrılmasında, Ege, Acarlar ve Gülerüz'ün (1998) makalelerinde Ek-1 ve Ek-2'de belirtilen noktalar dikkate alınmıştır.

Bireylerin aldıkları ortalama sözcük puanları **Çizelge 2**'de verilmiştir.

Oral-Motor Değerlendirme Formu

Konuşma mekanizmasının yapılarının ve fonksiyonlarının değerlendirilebilmesi için birçok oral-motor değerlendirme testleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada oral motor becerilerin değerlendirilmesi için Dilkom'da kullanılan oral motor değerlendirme formu, konuşma anlaşılabilirliğini en çok etkileyen faktörler göz önünde bulundurularak uyarlanmış ve konuşma üretiminde gerekli olan yapıları içeren kısa bir değerlendirme formu hazırlanmıştır. Formda test yapılacak kişi hakkında genel bilgiler ile yüz, nefes kontrolü, dudaklar, dişler, dil, çene, sert damak, yumuşak damak, nazalite ve ısırma fonksiyonları değerlendirilmiştir. Araştırmada kullanılan 'Oral-Motor Değerlendirme Formu' **Ek 1**'de verilmiştir.

Değerlendirme toplam 3 puan üzerinden yapılmış olup, yapılan en iyi değere 0, en kötü değere 2 puan verilmiştir. Oral motor değerlendirme puanları elde etmek için veriler toplandıktan sonra değerlendirme formları incelenmiş ve elde edilen puanlar toplanarak her birey için ulaşılan toplam puan elde edilmiştir. Bireylerin aldıkları oral motor değerlendirme puanları **Çizelge 2**'de verilmiştir.

Doğal Konuşma Örneğinin Alınması

Ortalama sözcük uzunluğunun hesaplanabilmesi için her bireyde doğal konuşma örneği alınmıştır. Konuşma örneği kayıtları bireylerin devam ettikleri özel eğitim okulunda hep aynı odada, bireysel olarak alınmıştır. Odanın sessizlik koşulunun sağlanmasına dikkat edilmiştir. İki bireyin ses kaydı ise devam ettikleri Dilkom'da, bireysel olarak alınmıştır. Doğal konuşma örneği alınmadan önce bireylerle görüşülüp sohbet edilmiş ve ortama ısınmaları sağlanmıştır. Ses kayıtları doğal konuşma örneğini içermekte olup daha çok sohbet tarzında gelişmiştir. Sohbet etmeyi tercih etmeyen, fazla konuşmayı sevmeyen ya da küçük çocuklar için 'Bin

Kelime ve Resim' kitabından oturma odası, yemek odası, market ve park resimleri kullanılarak çocuktan resimde gördüklerini anlatması istenmiştir. Resme bağlı bir konuşma istenmemiş, resimden yola çıkılarak konuşmanın doğal akışı içinde gelişmesi sağlanmıştır. Konuşmalar sırasında bireylerin dil kullanmasını sağlamak amacı ile açık uçlu sorular sorulmasına, uygun bekleme sürelerinin tanınmasına, bireyin gelişim düzeyine uygun basit bir dil kullanılmasına özen gösterilmiştir. Alınan kayıt için Sony ICD-SX25 kayıt cihazı kullanılmıştır. Konuşma kayıtları daha sonra Toshiba M305D-S4830 bilgisayarına kaydedilmiştir. Alınan konuşma örnekleri yazıya dönüştürülmüş ve bu metin üzerinden sözcük ve morfolojik hesapları yapılmıştır. Doğal konuşma örneği alınırken kullanılan resimler **Ek 2 ve Ek 3'** de verilmiştir.

Juri Değerlendirme Formu

Çalışmada serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliğine yönelik değerlendirme eşit aralıklı skala ile yapılmıştır. Bu sebeple konuşma anlaşılabilirliklerinin değerlendirilmesi için oluşturulan jurinin kullanılmasına yönelik, 'Değerlendirme Jurisi Bilgi ve Değerlendirme Formu' hazırlanmıştır. Formda uygulamaya yönelik kısa bir açıklama, değerlendirmelerin işaretleneceği değerlendirme dereceleri ve değerlendirmeye katılan kişilere yönelik meslek, yaş ve cinsiyet bilgilerini bölümü bulunmaktadır. Değerlendirme formunda anlaşılabilirliğe yönelik 'Hiç anlamadım' dan 'Çok iyi anladım' a kadar 5 değerlendirme derecesi yer almaktadır. Juriye değerlendirme formları verildiğinde sözel olarak da ne yapacakları anlatılmış ve değerlendirme dereceleri hakkında bilgi verilmiştir. Jurilere dinletilen ses kayıtları alınan doğal konuşma örneklerinin 2,50 dakikası kesilerek hazırlanmıştır. Juri 1'e ses kayıtları bir oturumda, Juri 2'ye ise ses kayıtları iki ayrı oturumda dinletilmiştir. Ses kayıtları her iki juriye de bilgisayardan hoparlör ile dinletilmiştir. Dinletilen her birey sonrası juriye değerlendirme yapması istenmiştir. Jurilerin değerlendirme yapmak için kullandığı 'Juri Değerlendirme Formu' **Ek 4'** de verilmiştir.

Anlaşılabilirlik puanları hesaplanırken, değerlendirme formundaki 'Hiç anlamadım' seçeneğine 5 puan, 'Biraz anladım' seçeneğine 4 puan, 'Orta derecede anladım' seçeneğine 3 puan, 'İyi anladım' seçeneğine 2 puan ve 'Çok iyi anladım' seçeneğine 1 puan verilmiştir. Değerlendirme sonrasında, değerlendirme formları incelenerek her bireyin değerlendirme jürisinden aldığı konuşma anlaşılabilirlik puanı toplanmış ve ortalama alınarak anlaşılabilirlik puanı hesaplanmıştır. Bireylerin aldıkları anlaşılabilirlik puanları **Çizelge 2'** de verilmiştir.

Çizelge 2: Araştırmaya Katılan Çalışma Grubunun Değişkenlerle İlgili Aldıkları Puanlar

No	OSU (Ortalama Sözce Uzunluğu)	Artikülasyon (Hatalı Üretilen Fonem Sayısı)	Oral-Motor Değerlendirme Puanları	Juri 1 Anlaşılabilirlik Puanı	Juri 2 Anlaşılabilirlik Puanı
1	5,25	5	12	2,00	2,60
2	3,00	12	8	4,10	4,30
3	4,01	11	12	4,80	4,60
4	3,64	1	2	1,10	1,30
5	2,96	49	11	4,40	4,40
6	5,51	8	4	1,90	1,90
7	4,04	3	6	1,20	2,20
8	5,39	17	1	1,50	1,40
9	5,03	14	1	1,00	1,00
10	1,52	29	6	2,90	3,00
11	6,44	1	8	1,70	1,90
12	2,69	24	6	2,80	3,00
13	1,64	11	17	4,20	3,50
14	3,64	26	7	4,30	4,10
Ort	3,91	15,07	7,21	2,70	2,80

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS 17.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı One-Sample Kolmogorov-Smirnov Testi ve Shapiro-Wilk testi ile incelenmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği gözlenmiştir. Bu sebeple toplanan veriler arasındaki korelasyonun saptanmasında parametrik testlerden ‘Pearson korelasyon analizi’ kullanılmıştır. Korelasyon analizinde 0-0,49 arasındaki korelasyon zayıf, 0,5-0,74 orta, 0,75-1 arası ise güçlü olarak kabul edilmiştir (Wong, 2002).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Genel amacı serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliklerini, daha önce serebral paralizili bireylerle hiç karşılaşmamış kişilerden ve konuşma terapistlerinden oluşan iki juri ile değerlendirerek, serebral paraliye bağlı gözlenen konuşma bozukluklarının anlaşılabilirliğinde ortalama sözce uzunluğu, artikülasyon ve oral motor becerilerden hangilerinin daha etkili olduğunu ortaya koymak ve iki jurinin değerlendirmelerini birbiri ile karşılaştırmaktır.

Serebral paralizili bireylerin ortalama sözce uzunluğu, artikülasyon, oral motor beceriler, Juri 1 ve Juri 2'den aldıkları anlaşılabilirlik toplam puan ortalamaları ve standart sapmaları **Çizelge 3**'te verilmiştir. Buna göre OSU $3,9 \pm 1,4$, artikülasyon $15,0 \pm 13,2$, oral motor beceriler $7,2 \pm 4,6$, Juri 1 $2,7 \pm 1,3$, Juri 2 $2,8 \pm 1,2$ olarak bulunmuştur.

Çizelge 3. Katılımcıların Ortalama Sözce Uzunluğu, Artikülasyon (Hatalı Üretilen Fonem Sayısı), Oral Motor Değerlendirme Puanları, Juri 1 ve Juri 2 Anlaşılabilirlik puanlarının Minimum, Maksimum, Ortalama ve Standart Sapma Puanları

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Ortalama Sözce Uzunluğu	1,52	6,44	3,9114	1,47955
Artikülasyon (Hatalı Üretilen Fonem Sayısı)	1,00	49,00	15,0714	13,25759
Oral-Motor Değerlendirme Puanları	1,00	17,00	7,2143	4,61067
Juri1 Anlaşılabilirlik Puanı	1,00	4,80	2,7071	1,39751
Juri2 Anlaşılabilirlik Puanı	1,00	4,60	2,8000	1,23351

Çalışmanın amaçları doğrultusunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

1. Serebral paralizili bireylerin oral motor puanları ile daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden oluşturulan jüriden (Juri 1) aldıkları konuşma anlaşılabilirlik puanları arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın birinci amacına yönelik olarak serebral paralizili bireylerin oral motor puanları ile Juri 1'den aldıkları konuşma anlaşılabilirlik puanları arasındaki ilişkinin korelasyon analizi yapılmış ve bulgular **Çizelge 4**'de verilmiştir. **Çizelge 4** incelendiğinde serebral paralizili bireylerin oral motor puanları ile Juri 1'den aldıkları konuşma anlaşılabilirlik puanları arasında pozitif yönde orta düzeyde bir korelasyon bulunmuştur ($r= 0,695$ $p<0,01$). Buna göre oral motor puanları arttıkça Juri 1'in konuşma anlaşılabilirlik puanları artmaktadır.

2. Serebral paralizili bireylerin artikülasyon becerileri ile daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden oluşturulan jüriden (Juri 1) aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın ikinci amacına yönelik olarak serebral paralizili bireylerin artikülasyon puanları ile Juri 1'den aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasındaki ilişkinin korelasyon analizi yapılmış ve bulgular **Çizelge 4**'de verilmiştir. **Çizelge 4** incelendiğinde serebral paralizili bireylerin artikülasyon ile Juri 1'den aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında pozitif yönde orta düzeyde bir korelasyon bulunmuştur ($r= 0,526$ $p<0,05$). Buna göre artikülasyon puanları arttıkça Juri 1'den alınan anlaşılabilirlik puanları artmıştır.

3. Serebral paralizili bireylerin ortalama sözcü (OSU) puanları ile daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden oluşturulan jüriden (Juri 1) aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın üçüncü amacına yönelik olarak serebral paralizili bireylerin OSU puanları ile Juri 1'den aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasındaki ilişkinin korelasyon analizi yapılmış ve bulgular **Çizelge 4**'de verilmiştir. **Çizelge 4** incelendiğinde serebral paralizili bireylerin OSU puanları ile Juri 1'den aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında negatif yönde orta düzeyde bir korelasyon bulunmuştur ($r= -0,569$ $p<0,05$). Buna göre OSU'dan alınan puanlar arttıkça Juri 1'in anlaşılabilirlik puanları azalmıştır.

4. Serebral paralizili bireylerin oral motor becerileri ile dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulan jüriden (Juri 2) aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın dördüncü amacına yönelik olarak serebral paralizili bireylerin oral motor beceri puanları ile Juri 2'den aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır ve bulgular **Çizelge 4**'de verilmiştir. **Çizelge 4** incelendiğinde serebral paralizili bireylerin oral motor becerileri ile Juri 2'den aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında pozitif yönde orta düzeyde bir korelasyon olduğu görülmektedir ($r= 0,698$, $p<0,01$). Bir başka deyişle serebral paralizili bireylerin oral motor puanları arttıkça Juri 2'nin anlaşılabilirlik puanları da artmaktadır.

5. Serebral paralizili bireylerin artikülasyon becerileri ile dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulan jüriden (Juri 2) aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın beşinci amacına yönelik olarak serebral paralizili bireylerin artikülasyon puanları ile Juri 2'den aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasındaki ilişkinin korelasyon analizi yapılmış ve bulgular **Çizelge 4**'de verilmiştir. **Çizelge 4** incelendiğinde serebral paralizili bireylerin artikülasyon becerileri ile Juri 2'den aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında pozitif yönde orta düzeyde bir korelasyon bulunmuştur ($r= 0,503$, $p>0,05$).

6. Serebral paralizili bireylerin ortalama sözcü uzunlukları (OSU) ile dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulan jüriden (Juri 2) aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın altıncı amacına yönelik olarak serebral paralizili bireylerin ortalama sözcü uzunluğu puanları ile Juri 2'den aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları

arasındaki ilişkinin korelasyon analizi yapılmış ve bulgular **Çizelge 4**'de verilmiştir. **Çizelge 4** incelendiğinde serebral paralizili bireylerin ortalama sözcü uzunlukları ile Jüri 2'den aldıkları konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında negatif yönde orta düzeyde bir korelasyon bulunmuştur ($r = -0,553$, $p < 0,05$).

7. Daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden oluşturulan jüriden (Jüri 1) alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları ile dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulan jüriden (Jüri 2) alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın yedinci amacına yönelik olarak Jüri 1'den alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları ile Jüri 2'den alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları arasındaki ilişkinin korelasyon analizi yapılmış ve bulgular **Çizelge 4**'de verilmiştir.

Çizelge 4 incelendiğinde Jüri 1'den alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları ile Jüri 2'den alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında pozitif yönde güçlü bir korelasyon bulunmuştur ($r = 0,963$ $p < 0,01$). Buna göre Jüri 1 ile Jüri 2'nin konuşma anlaşılabilirliği değerlendirmelerinin birbiri ile paralel olduğu söylenebilir.

Çizelge 4. Katılımcıların Ortalama Sözcü Uzunluğu, Artikülasyon (Hatalı Üretilen Fonem Sayısı), Oral Motor Değerlendirme Puanları ve Jüri 1 ve Jüri 2 Anlaşılabilirlik Puanları Arasındaki Korelasyon

		Jüri 1 Anlaşılabilirlik Puanı	Jüri 2 Anlaşılabilirlik Puanı
Ortalama Sözcü Uzunluğu	r	-,569*	-,553*
	p	,034	,040
Artikülasyon (Hatalı Üretilen Fonem Sayısı)	r	,526	,503
	p	,053	,067
Oral-Motor Değerlendirme Puanları	r	,695**	,698**
	p	,006	,006
Jüri 1 Anlaşılabilirlik Puanı	r	1	,963**
	p		,000

Tartışma

Çalışmanın amacı serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliğine, artikülasyon, ortalama sözce uzunluğu ve oral motor becerilerden hangisinin daha fazla etki ettiğini, serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden ve dil ve konuşma terapistlerinden oluşturulan iki farklı jüri ile değerlendirmek ve iki jürinin anlaşılabilirlik puanlarını birbiri ile karşılaştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda artikülasyon, oral motor beceriler ve ortalama sözce uzunluğu toplam puanları ile her iki jürinin konuşma anlaşılabilirliği puanları hesaplanmış ve veriler arasında korelasyon olup olmadığı incelenmiştir. Alan yazında serebral paralizideye bağlı görülen konuşma anlaşılabilirliğine etki eden faktörleri ve serebral paralizili bireylerde konuşma anlaşılabilirliğini doğrudan inceleyen az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Jüri karşılaştırmalı çalışmaların daha çok işitme engelli, damak yarıklığı, fonolojik bozukluğu olan bireyler veya ses problemi olan hastalar ile yapılmış olduğu görülmüştür.

Serebral paralizide görülen konuşma problemlerinde oral motor koordinasyondaki bozukluğun konuşma anlaşılabilirliğine negatif etkisi olduğunu Peeters ve ark., (2009)'da ortaya koymuştur. Ziegler (2002)'de oral motor performansın konuşma bozuklukları üzerine etkisini araştırmış ve oral motor performans ile konuşma bozukluğunun derecesi arasında korelasyon olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada da yapılan diğer çalışmalara paralel olarak serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliğinde oral motor becerilerin etkisi her iki jürinin anlaşılabilirlik puanları ile ayrı ayrı incelendiğinde hem serebral paralizili bireylerle hiç karşılaşmamış kişilerden hem de konuşma terapistlerinden oluşturulan jüri ile aralarında pozitif yönde orta düzeyde bir korelasyon bulunmuştur. Bu sonuç bize serebral paralizili bireylerde oral motor becerilerdeki problemlerin konuşma anlaşılabilirliğini düşürdüğünü ifade etmektedir. Birçok serebral paralizili çocukta özellikle kaslardaki zayıflığa bağlı olarak oral motor koordinasyonun zayıf olduğu düşünüldüğünde, klinikte serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliğinin artırılmasında oral motor fonksiyonların geliştirilmesinin hedeflenmesi önemli olacaktır.

Diğer bir amaç olan serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliğine artikülasyon becerilerinin etkisi incelendiğinde, bu çalışmanın sonunda hem serebral paralizili bireylerle hiç karşılaşmamış kişilerden hem de konuşma terapistlerinden oluşturulan jüri ile aralarında pozitif yönde orta düzeyde bir korelasyon bulunmuştur. Marchant ve ark., (2008)'de serebral paralizili bir çocukta artikülasyon terapisinin konuşma anlaşılabilirliğine etkisini incelemiş ancak terapinin genel konuşma anlaşılabilirliği üzerine etkisi olmadığı görülmüştür. Araştırmanın yazarları bu sonucun dizartriğin şiddeti ile ilişkili olabileceğini ve daha hafif ya da orta düzey dizartrik hastalarda sonuçların farklı çıkabileceğini belirtmişlerdir. Bodt ve ark., (2002) ise yaptıkları araştırmada dizartrik hastalardan alınan konuşma kayıtlarını iki deneyimli jüri tarafından değerlendirilmiş ve konuşma anlaşılabilirliğine en büyük katkıyı ses kalitesi, nazalite ve prozodidense artikülasyonun sağladığını ortaya koymuştur. Barreto ve Ortiz (2008) ise normal konuşmacılarla yaptığı çalışmada konuşma anlaşılabilirliğine artikülasyon hızındaki azalmanın etkisi olmadığını ortaya koymuştur. Miler (1999)'e göre konuşmanın anlaşılabilirliğini etkileyen faktörlerden biri de artikülasyondur. Bu çalışma sonuçları da literatürdeki araştırma sonuçlarına benzer bulgular vererek serebral paralizili bireylerde artikülasyon problemlerinin konuşma anlaşılabilirliğini düşürdüğünü ortaya koymaktadır. Serebral paralizide artikülasyon problemleri spastisite ya da kas zayıflıklarına bağlı olarak gelişebilmektedir.

Alanyazında ortalama sözcük uzunluğunun serebral paralizde konuşma anlaşılabilirliği ya da dizartri üzerine etkilerinin incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Gordon-Brannan (1994)'te sentaktik özellikler, morfolojik özellikler, ortalama sözcük uzunluğu, morphem kullanımı, semantik ve pragmatik özelliklerin de konuşma anlaşılabilirliğini etkileyen faktörlerden olduğunu belirtmiştir. Bu tez çalışmasında ortalama sözcük uzunluğunun serebral paralizili bireylerde konuşma anlaşılabilirliği ile ilişkisi iki jüri ile değerlendirildiğinde ortalama sözcük uzunluğunun konuşma anlaşılabilirliği ile negatif yönde orta düzeyde ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Serebral paralizili bireylerde ortalama sözcük uzunluğu arttıkça konuşma anlaşılabilirliği de artmaktadır. Bu sonuç bize ortalama sözcük uzunluğunun değerlendirilmesinin serebral paralizili bireyler için önemini ortaya koymaktadır. Özellikle serebral paralizili bireylerde fiziksel problemlerden dolayı iletişim becerileri sınırlı kaldığından ifade edici dil becerileri yaşlarına göre geride kalmaktadır. Dil becerilerinin değerlendirilmesinde kronolojik yaşları göz önünde bulundurulduğunda oldukça yanıltıcı sonuçlar alınabilmektedir. Bu sebeple serebral paralizili bireylerde ortalama sözcük uzunluğu hem dil değerlendirilmesinde hem de konuşma anlaşılabilirliği açısından önemli olacaktır.

Bu çalışmada, serebral paralizili bireylerle hiç karşılaşmamış kişilerden oluşan jüri ile konuşma terapistlerinden oluşan jürinin birbirleri ile karşılaştırılmasına da yer verilmiştir. Buradaki amaç serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılabilirliğinde konuşma terapistliğinde uzman ve deneyimli kişilerle, konu hakkında fikri ve uzmanlığı olmayan, tecrübesiz kişiler arasındaki dinleyici algısının ne ölçüde değiştiğini ya da fark yarattığını değerlendirmektir. Walshe ve ark., (2010) konuşmanın dinleyici algısını etkileyen faktörler arasında dinleyicinin tecrübesini de saymışlardır. Araştırmalar konuşma terapistlerinin dinledikleri konuşmaları konuya yabancı kişilere göre daha farklı algılayabileceğini belirtmektedir. Dagenais ve ark., (1999), tecrübesiz kişiler ve konuşma terapistleri ile dizartrik konuşmacıya ait anlaşılabilirlik puanlarını karşılaştırmış ve diğer dinleyici grubu ile karşılaştırıldığında konuşma terapistlerinin anlaşılabilirliğe daha yüksek puanlar verdiğini ortaya koymuştur (Akt. Walshe ve ark., 2010). Kreiman (1990) konuşma terapistlerinin de kendi aralarında uzmanlaştıkları alanlara göre konuşma ve sesleri algılarında farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Walshe ve ark., (2010)' da yaptıkları çalışmada dizartik hastaların konuşma anlaşılabilirliğini incelerken konuşma terapistleri ile tecrübesiz kişileri karşılaştırmışlar ve konuşma terapistleri ile tecrübesiz kişilerin anlaşılabilirlik puanlamalarında iki grup arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır. Yaptıkları çalışmaya göre konuşma terapistleri tecrübesiz kişilere göre dizartik hastaların konuşmalarını farklı algılamamışlardır. Bu tez çalışmasının sonuçlarına göre de konuşma terapistlerinden oluşturulan jüriden alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları ile daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden oluşturulan gruptan alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları arasında pozitif yönde güçlü bir korelasyon bulunmuştur ($r= 0,963$ $p<0,01$). Buna göre daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden oluşturulan jüriden alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları arttıkça konuşma terapistlerinden alınan konuşma anlaşılabilirliği puanları da artmaktadır. Bu sonuç ile Walshe ve ark., (2010)'daki çalışması ile paralel sonuçlara ulaşılmıştır. Ancak Dagenais (1999)'in çalışmalarını desteklememektedir. Veriler incelendiğinde her iki jürinin verdiği konuşma anlaşılabilirliği puan ortalamalarının birbirlerine çok yakın olduğu ve Jüri 1'in verdiği anlaşılabilirlik puanlarının daha iyi olduğu görülmektedir. (Jüri 1: 2,70, Jüri 2: 2,80). Araştırmanın başında öngörülen,

konuşma terapistlerinin deneyimsiz kişilere göre dinledikleri konuşmaları daha rahat anlayacakları üzerine olduğu düşünüldüğünde bu sonuç şaşırtıcı olmaktadır. Ulaşılan sonuç konuşma terapistlerinin konuşma anlaşılabilirliğini değerlendirirken deneyimsiz kişilere göre daha eleştirel yaklaştığından kaynaklanmış olabileceğini düşündürmektedir. Konuyla ilgili deneyimi olmayan, serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişiler bu bireylerin konuşmalarını değerlendirirken daha az beklentiye sahip olabilirler. Ancak konuşma terapistleri konuyla ilgili uzmanlaşmış olduklarından serebral paralizili bireylerin konuşmalarını daha mükemmelliyetçi bir yaklaşımla değerlendirmiş ve değerlendirme puanlarını bu yaklaşımla vermiş olabilecekleri düşünülmektedir. Konuşma terapistlerinin bu yaklaşımı klinikte terapi hedeflerini değerlendirirken de aynı şekilde mükemmelliyetçi davranabileceklerinin göstergesi olabilir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılırlığına oral motor beceriler, artikülasyon, ortalama sözce uzunluğu faktörlerinden hangisinin daha etkili olduğu konu ile deneyimsiz ve deneyimli kişilerden oluşturulan iki juri ile değerlendirilmiştir. Oral motor beceriler, ortalama sözce uzunluğu ve artikülasyon ile konuşma anlaşılırlığı arasındaki ilişkiye baktığımızda oral motor becerilerin serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılırlığı ile en ilişkili faktör olduğu söylenebilir. Ortalama sözce uzunluğu ve artikülasyon becerileri de serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılırlığı ile ilişkili faktörler arasındadır. Araştırma sonuçlarında en güçlü korelasyon ise iki jurinin verdiği konuşma anlaşılırlığı puanları arasında elde edilmiş ve bu sonuç bize dil ve konuşma terapistlerinin konuşma anlaşılırlığını değerlendirirken daha mükemmelliyetçi yaklaştıklarını düşündürmüştür.

Öneriler

1. Araştırmada serebral paralizili bireylerin konuşma anlaşılırlığının değerlendirilmesinde daha önce serebral paralizili bireylerle karşılaşmamış kişilerden ve konuşma terapistlerden oluşturulan iki juri karşılaştırılmıştır. Terapilerde aile katılımının etkisi düşünüldüğünde serebral paralizili bireylerin ailelerinden oluşturulacak bir juri de çalışmaya katılabilir.
2. Bu çalışmada konuşma anlaşılırlığını değerlendirmede sadece ses kaydı kullanılmıştır. İleriki çalışmalarda hem görsel video kaydı hem de ses kaydı alınarak konuşma anlaşılırlığına görsel katkının değerlendirilmesi yapılabilir.
3. Çalışma serebral paraliziye bağlı görülen dizartrik hastalar ile tekrarlanabilir.

Sınırlılıklar

1. Çalışmaya katılan bireyler için belirli bir yaş aralığı belirlenmemiştir.
2. Araştırmada ses kayıtları alınırken dış mikrofon bireylerin dikkatini dağıtmamak için kullanılmamış ve ses kayıt cihazı bireysel farklılıklardan dolayı her kişi için aynı uzaklıkta tutulamamıştır. Bu sebeplerle alınan ses kayıtları arasında az miktarda farklılıklar olabilir.

KAYNAKLAR

- Arvedson J. C., Brodsky L., Pediatric Swallowing and Feeding: Assessment and Management, Singular Publishing Group Albany, (2002).
- Barreto S., Ortiz K. Z., Influence of speech rate and loudness on speech intelligibility, *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 20(2), (2008).
- Batshaw M. L., Perret Y. M., Children with Handicaps: A Medical Primer, Paul H Brookes Publishing Co, Baltimore, USA, 299-323, 1987
- Bishop D., Language development in children with abnormal structure or function of the speech apparatus. In D. Bishop and K. Mogford (Eds), Language development in exceptional circumstances East Sussex, UK: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 220-238, (1993).
- Bloom L., Lahey M., Language development and language disorders, New York, Wiley (1978).
- Bobath K., A neurophysiologic basis for the treatment of cerebral palsy. Philadelphia, JB Lippincott, (1980).
- Bodt M. S., Hernandez M.E., Heyning P. H., Intelligibility as a linear combination of dimensions in diysartric speech, *Journal of Communication Disorders* 35, 283-292 (2002).
- Borden G. J., Harris S. K., Speech Science Primer, Baltimore, USA 89-90, 94- 95, (1984).
- Carrillo L., Ortiz K.Z., Vocal analysis (auditory - perceptual and acoustic) in dysarthrias, *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 19(4), 381-6 (2007).
- Chen C. L., ve ark. Factors Associated with Motor Speech Control in Children with Spastic Cerebral Palsy, *Chang Gung Med J Vol. 33 No. 4*, (2010).
- Creaghead N. A., Newman P. W., Secord W. A., Assessment and Remediation of Articulatory and Phonological Disorders, 2. Edition, Macmillan Publishing Company, New York (77-81) (1989).
- Dagenais, P. A., Watt C. R., Turnage L. M., Kennedy S., Intelligibility and acceptability of moderately dysarthric speech by three different types of listeners. *Journal of Medical Speech Language Pathology*, 7, 91–96, (1999).
- Darley F. L., Aronson A. E, Brown J. R., Motor Speech Disorders. Ed: W.B. Saunders Company, USA, (1975)
- Duffy J. R., Motor Speech Disorders: Substrates, differential diagnosis, and management St. Louis , Mosby, (1995).
- Ege P., Acarlar F., Güteryüz F., Türkçe kazanımda yaş ve ortalama sözcük uzunluğunun ilişkisi, *Türk Psikoloji Dergisi*, 13 (41), 19- 31 (1998).
- Ege P., Acarlar F., Turan F., Ankara Artikülasyon Testi El Kitabı, Ankara (2004).
- Ege, P. Sözdizimsel ve biçimbilgisel gelişim. Dil ve kavram gelişimi, S. Topbaş Kök Yayıncılık Ankara, (2005).

- Eicher P.S., Batshaw M. L., Cerebral Palsy, *Pediatric Clinics of North America*, 40(3), 537-555 (1993).
- Evans P.M., Evans S.L., Alberman E., Cerebral Palsy: Why we must plan for a survival. *Archives of Disease in Childhood*, 65,1329-1333, (1990).
- Goodman R., Yude C., IQ and its predictors in childhood hemiplegia. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38, 881–890 (1996).
- Gordon-Brannan M., Assessing intelligibility: Children’s expressive phonologies. *Topics in Language Disorders*, 14 (22), 17-25, (1994).
- Gracco V. L., Löfqvist A., Speech Motor Coordination and Control: Evidence from Lip, Jaw, and Laryngeal Movements, *The Journal of Neuroscience*, 74(11), 6565-6597 (1994).
- Green L. B., Hurvitz, E. A., Cerebral Palsy, *Phys Med Rehabil Clin N Am* 18 859–882 (2007).
- Hardy J.C., *Cerebral Palsy*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-HaLL (1983).
- Hixon T. J., *Clinical evaluation of speech breathing disorders: Principles and methods*, Telerounds, Tuscan AZ, National Center for Neurologenic Communication Disorders, (1993).
- Hodge M. M., Wellman, L., Management of children with dysarthria. In A. J. Carusa ve E. A strand (Eds). *Clinical motor speech disorders in children*, Thieme, New York, 209-280, (1999).
- Hustad K. C., Effects of Speech Stimuli and Dysarthria Severity on Intelligibility Scores and Listener Confidence Ratings for Speakers with Cerebral Palsy, *Folia Phoniatri Logopedia*; 59, 306–317 (2007).
- Hustad K. C., Estimating the Intelligibility of Speakers with Dysarthria, *Folia Phoniatri Logopedia*, 58:217–228 (2006).
- Hustad K. C., The Relationship Between Listener Comprehension and Intelligibility Scores for speakers with dysarthria, *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 3, (2008).
- Hustad K. C., Beukelman D. R., Effects of linguistic cues and stimulus cohesion on intelibility of severely dysarthric speech, *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 44 (3), 497-510, (2001).
- Kent R., Netsell. R., Articulatory abnormalities in athetoid cerebral palsy, *Journal of speech and Hearing Disorders*, 43, 353-373, (1978).
- Kerem Günel M., Mutlu A., Livanelioğlu A., El Ö., Baydar M., Peker Ö., Berk H., Koşay C., Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (Genişletilmiş Ve Yeniden Düzenlenmiş Şekli), GMFCS - E & R, CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University, (2007).
- Kreiman J., Gerratt B. W., Precoda, K., Listener Experience And Perception Of Voice Quality, *Journal Of Speech And Hearing Research*, 33, 103–115 (1990).

Kuder S. J., Teaching students with language and communication disabilities, Ally and Bacon, BY:MA, USA (1997).

Kumin L., Intelligibility of speech children with Down syndrome in natural setting: parents perspective., Perceptual and motor skills, 78, 307-313, (1994).

Lefevre M. C., Language Problems of the Child with Cerebral Palsy Monographs of the Society for Research in Child Development, Vol. 25, No. 3, Language Development and Language Disorders: A Compendium of Lectures 59-69 (1960).

Marchant J., Mcauliffe M. J., Huckabee1 M. L., Treatment Of Articulatory Impairment In A Child With Spastic Dysarthria Associated With Cerebral Palsy, Developmental Neurorehabilitation, 11(1) 81-90 (2008).

McCormick L., Schiefelbusch R. L., Early Language Intervention An Introduction, Merrill Publishing Company, USA, 5-132, (1990).

Miller J., Ledy M., Verbal fluency, speech intelligibility, and communicative effectiveness. J. F. Miller, M.Ledy ve L.A Leavit, (Eds). Improving the communicatin of people with Down syndrome. Brookes Publishing, Maryland (1999).

Yorkston K. M., Beukelman D. R., Dysarthria and apraxia of speech: Perspectives on management, Brooks, Baltimore (109-126), (1991).

Netsell R. Speech aeromechanics and the dysarthrias: Implications or children with traumatic brain injury, Journal of Head Trauma Rehabilitation, 16(5), 421-5, (2001).

Netsell R., Daniel B., Dysarthria in adults: Physiologic approach to rehabilitation. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 60, 502-508 (1979).

Netsell R., Evaluation of velopharyngeal function in dysarthria, Journal of speech and hearing disorders, 34, 113-122 (1969).

Nishio M., Niimi S., Comparison of Speaking Rate, Articulation Rate and Alternating Motion Rate in Dysarthric Speakers, Folia Phoniatr Logop, 58, 114-131 (2006).

Nuffelen G. V., Bodt D., Vanderwegen J., Heyning P., Wuyts F., Effect of Rate Control on Speech Production and Intelligibility in Dysarthria, Folia Phoniatr Logop, 62, 110-119 (2010).

Paul R., Language disorders from infancy through adolescence: Assessment and intervention, Mosby, Inc St. Louis, (2001).

Peeters M., Verhoeven L., Moor J., Predictors of verbal working memory in children with cerebral palsy, Research in Developmental Disabilities 30 1502-1511 (2009).

Pennington L., Assessing the communication skills of children with cerebral palsy: Does speech intelligibility make a difference? Child Language Teaching and Therapy 15-159 (1999).

- Pennington L., Cerebral Palsy And Communication, *Pediatrics And Child Health*, 405-409 (2008).
- Pennington L., Goldbart J., Marshall J., Speech and language therapy to improve the communication skills of children with cerebral palsy. *Cochrane Database of Systematic* (2009).
- Pirila S., Meere J., Pentikainen T., Ruusu-Niemi P., Korpela R., Kilpinen J., Nieminen P., Language and motor speech skills in children with cerebral palsy, *Journal of Communication Disorders* 40, 116–128 (2007).
- Powell R., 1000 Kelime ve Resim, Remzi Kitapevi, İstanbul, (1999).
- Salvia J., Ysseldyke J., Assessment in special and remedial education, Houghton-Mifflin, Boston, (1995).
- Sharp H. M., Hillenbrand K., Speech and Language Development and Disorders in Children, Department of Speech Pathology and Audiology, Western Michigan University, (2008).
- Simmons K. C., Mayo R., The use of the Mayo Clinic system for differential diagnosis of dysarthria, *J Commun Disord* 30, 117–131 (1997).
- Steeneken H. J. M., The Measurement Of Speech Intelligibility, TNO Human Factors, Soesterberg, The Netherlands, (2002).
- Topbaş S. S., Dil ve Kavram Gelişimi, Kök Yayıncılık, Ankara (2007).
- Topbaş S. S., Dil ve konuşma sorunlu bireylerin sesbilgisel çözümlene yöntemi ile değerlendirilmesi ve konuşma dillerindeki sesbilgisel özelliklerin betimlenmesi, *Anadolu Üniversitesi Yayınları*, Eskişehir, (1999).
- Topbaş, S., SST- Türkçe Sesletim-Sesbilgisi Testi, MEB Yayınevi, Ankara (2003).
- Van Lierde K. M., Luyten A., Borsel J. V., Baudonck N., Debusschere T., Vermeersch H., Bonte K., Speech intelligibility of children with unilateral cleft lip and palate (Dutch cleft) following a one-stage Wardill–Kilner palatoplasty, as judged by their parents. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg* ; 39: 641–646 (2010).
- Vijayalakshmi P., Reddy M. R., Assessment of dysarthric speech and an analysis on velopharyngeal incompetence, Indian Institute of Technology, Madras, India, Proceedings of the 28th IEEE EMBS Annual International Conference New York City, USA, (2006)
- Voorman J. M., Dallmeijer A. J., Eck M., Schuengel C., Becher J. G., Social functioning and communication in children with cerebral palsy: association with disease characteristics and personal and environmental factors, *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52: 441–447 (2010).
- Walshe M., Miller N., Leahy M., Murray A., Intelligibility Of Dysarthric Speech: Perceptions Of Speakers And Listeners, *Int. J. Lang. Comm. Dis.*, November–December, Vol. 43, No. 6, 633–648 (2010).
- Weiss C., Weiss intelligibility test . Tigard, OR: C.C Publications (1982).

Wong V, Wong S, Chan K, Wong W. Functional Independence Measure (WeeFIM) for Chinese children: Hong Kong cohort. *Pediatrics*; 109 (2): E36, (2002).

Workinger M. S., *Cerebral Palsy Resource Guide for Speech-Language Pathologists*, BT, Ed, Thomson Delmar Learning NY, USA, (2005).

Workinger, M. S.; Kent, R. D., Perceptual analysis of the dysarthria in children with athetoid and spastic cerebral palsy. In C. A. Moore, K. M. Yorkston & D. R. Beukelman (Eds.) (1991).

Yorkston K. M., Beukelman D. R., *Assessment of intelligibility of dysarthric speech*, Tigard, Oregon, CC Publications (1981).

Yorkston K. M., Beukelman D. R., Strand E. A., Bell K. R., *Management of motor speech disorders in children and adults*, Pro-ED, Austin, Texas, USA, (1999).

Ziegler W., Task-related factors in oral motor control: speech and oral diadochokinesis in dysarthria and apraxia of speech, *Brain and Language* 80, 556–575 (2002).

Ziegler W., Zierdt A., Telediagnostic assessment of intelligibility in dysarthria: A pilot investigation of MVP-online, *Journal of Communication Disorders* 41 553–577 (2008).

EK 2
Doğal Konuşma rneği Alınırken Kullanılan Resimler



EK 3

Doğal Konuşma Örneği Alınırken Kullanılan Resimler (Devam)



EK 4**Değerlendirme Jurisi Bilgi ve Değerlendirme Formu**

Dinlediğiniz her çocuğun konuşmasını aşağıda belirtilen seçeneklerden sizce uygun olanını işaretleyerek değerlendiriniz.

	Hiç Anlamadım	Biraz anlamadım	Orta Derecede anlamadım	İyi Anladım	Çok İyi Anladım
Ç1					
Ç2					
Ç3					
Ç4					
Ç5					
Ç6					
Ç7					
Ç8					
Ç9					
Ç10					
Ç11					
Ç12					
Ç13					
Ç14					